

2
0
2
3



INPIN

INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN LAS CIENCIAS

“La ciencia y la innovación tecnológica en
función del desarrollo social sostenible”

· MEMORIAS ·

ISBN: 978-9942-617-03-3



9 789942 617033

VIII CONGRESO CIENTÍFICO
INTERNACIONAL

GUAYAQUIL - ECUADOR



INPIN

2
0
2
3



INPIN

INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN LAS CIENCIAS

• MEMORIAS •



Universidad Laica
VICENTE ROCAFUERTE
de Guayaquil

VIII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2023 “La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible”

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE a través del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación convocó al VIII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2023 “La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible”.

El encuentro se llevó a cabo de manera híbrida, del 4 al 6 de octubre de 2023, siendo un evento académico de carácter internacional, reunió investigadores, docentes, autoridades estudiantes de grado y posgrado, alrededor de las posturas relacionadas con la investigación para la innovación.

2
0
2
3

Objetivo general

Propiciar el intercambio de experiencias y espacios de reflexión entre especialistas, docentes, investigadores y estudiantes, que participan en diversas modalidades de trabajo científico, en busca del mejoramiento del desarrollo social, económico y productivo de la sociedad ecuatoriana e internacional.

Objetivos específicos

- Favorecer la transferencia del conocimiento desde el aprendizaje, la investigación, el emprendimiento y la innovación.
- Fomentar el desarrollo de la cultura científica y apropiación de los beneficios de la Ciencia, Tecnología e Innovación, por parte de la comunidad educativa de la ULVR.
- Fortalecer las competencias investigativas, emprendedoras e innovadoras de docentes, investigadores y estudiantes, así como el rescate de saberes ancestrales, mediante el desarrollo de una actitud crítica y propositiva respecto a su entorno.

En el marco de este evento sesionaron:

- VI Seminario internacional de Ciencias Sociales y Derecho.
- VI Seminario internacional de Administración, Competitividad Global y Emprendimientos Inclusivos.
- V Simposio Internacional de Ingeniería Civil, Tecnología y Arquitectura.
- V Encuentro internacional de Educación y atención a la diversidad.

Principales ejes temáticos

Los trabajos presentados remitidos como contribuciones de este evento, se alinearon a uno de los cuatro ejes temáticos propuestos que se describen a continuación:

1. Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables.
2. Formación integral y atención a la diversidad.
3. Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación.
4. Territorio, medioambiente y materiales innovadores para la construcción.

Todas las contribuciones contaron con la aplicación de sistema antiplagio Turnitin® y revisión de pares académicos externos (2 pares ciegos).

Comité Institucional y Organizadores

Ph.D Susana Hinojosa Dazza de Gordillo
Presidente Vitalicia del Consejo de Regentes de la ULVR

Ph.D Aimara Rodríguez Fernández
Rectora

Ph.D Rolando Villavicencio Santillán
Vicerrector Académico de Investigación, Grado y Posgrado

Mgtr. Alex Salvatierra Espinoza
Vicerrector Administrativo

Mgtr. Carlos Valero Fajardo
Director del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación

Ph.D Darwin Ordoñez Iturralde
Director del Departamento de Producción Científica

Comisión Científica Interna

Mgtr. Betty Aguilar Echeverría
Decana de la Facultad de Administración

Ph.D Adriam Camacho Domínguez
Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Mgtr. Kennya Guzmán Huayamave
Decana de la Facultad de Educación

Ph.D Marcial Calero Amores
Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción

Mgtr. Milton Andrade Laborde
Decano de Vinculación con la Sociedad

Mgtr. Irma Aquino Onofre
Subdecana de la Facultad de Administración

Ph.D Óscar Parada Gutiérrez
Subdecano de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Mgtr. Dunia Barreiro Moreira
Subdecana de la Facultad de Educación

Mgtr. July Herrera Valencia
Subdecana de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción

Mgtr. Patricio Fray Villacres
Coordinador de línea de investigación de la FADM

Mgtr. Julissa Villanueva Barahona
Coordinadora de línea de investigación de la FCSD

Ph.D Margarita León García
Coordinadora de línea de investigación de la FEDU

Mgtr. Luis Almeida Vargas
Coordinador de línea de investigación de la FIIC

2
0
2
3

Comisión Científica Externa

Ph.D Abambari Arevalo Mario Jacinto (Ecuador)
Mgtr. Jonathan León Gavilánez (Ecuador)
Mgtr. María Gabriela Uquillas Iturralde (Ecuador)
Ph.D Reinier García Rodríguez (Cuba)
Ph.D Alberto Rodríguez Rodríguez (Cuba)
Mgtr. Andrea Velasco Santillán (Ecuador)
Ph.D Feliberto Martins Pestana (Cuba)
MBA. Miguel Ángel González Moreno (Ecuador)
Mgtr. Flavio Arosemena Burbano (Ecuador)
Ph.D Martha Natalia Molina Moreira (Ecuador)
Ph.D Hector César Sauret (Argentina)
Ph.D Lolo Avellaneda Callirgos (Perú)
Ph.D Carlos Hernán Cortés Sandí (Costa Rica)
PhD. Luis Obdulio Aguilar Loo (Honduras)
Ph.D Jorge Arturo Velázquez Hernández (México)
Mgtr. Liliana Silvina Vidal (Argentina)
Ph.D Jorge Eduardo Noro (Argentina)
Mgtr. Lucy Otero Rodríguez (Colombia)
Ph.D César Porras Amore (España)
Ph.D Dolores Eliche Quesada (España)
Ph.D Víctor Yepes Piqueras (España)
Ph.D Carolina Piña Ramírez (España)
Ph.D María Isabel Prieto Barrio (España)
Ph.D Alberto Villaroel Rosas (Venezuela)
Ph.D Waldo Sobrino (Argentina)
Ph.D Esteban Javier Arias Cáu (Argentina)

2
0
2
3

Conferencistas Centrales

Ph.D Carlos Hernán Cortés Sandí (Costa Rica)

Economista y Administrador de empresas, con especializaciones en Mercadeo y Comercio Internacional. Tiene una Maestría en Comercio Internacional, así como un posgrado en ciencias económicas. Cuenta con varias especializaciones, entre ellas coaching empresarial, liderazgo en gerencia empresarial, liderazgo de la innovación y en mercados emprendedores, también en mercados bursátiles y bancarios. Ha laborado en el sector bancario y ha trabajado en diversos puestos en análisis de riesgo e inversiones. Cuenta con experiencia como profesor por más de 20 años, siendo profesor internacional en universidades del extranjero y programas internacionales, ha sido Director de posgrados y en los últimos 9 años ha fungido como rector de la Universidad Internacional San Isidro Labrador (UISIL).

2
0
2
3

Ph.D Lolo Avellaneda Callirgos (Perú)

Licenciado en Educación. Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Doctor en Ciencias de la Educación. Docente investigador en las áreas: Gestión Universitaria, Didáctica de la Educación Superior, Educación Básica regular; Docente Asesor de Escuelas de Postgrado de Universidades del Perú.

Ph.D Héctor César Sauret (Argentina)

Doctor en Ciencias Jurídicas y Sociales. Fellow en política económica del Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial en Washington D.C., EE. UU. Abogado. Docente investigador de UCU, profesor de Historia Constitucional, Derecho Comunitario y de la Integración, Política Internacional, Historia y Política de la Educación Argentina y Filosofía de la Educación. Rector de la Universidad de Concepción del Uruguay (UCU) Entre Ríos-República Argentina. Presidente de la Red de Asociaciones Caribeña y Latinoamericanas de Universidades Privadas (REALCUP). Secretario General de la Academia Argentina de la Historia. Ha desarrollado actividades internacionales en Argentina, Brasil, Perú, Chile, Paraguay, Honduras, México, Panamá, Francia, EEUU, Australia, Puerto Rico, Alemania, China, Indonesia y España.

Ph.D Martha Natalia Molina Moreira (Ecuador)

Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú, Magíster en Ciencias en Agricultura Sostenible, Especialista con énfasis en Agricultura Tropical Sostenible, Bióloga y Guía Profesional de Turismo. En su labor docente, se ha especializado en áreas como Desarrollo Sostenible, Botánica, Ordenamiento Territorial y Ecología. Ha colaborado activamente en la Maestría en Impactos Ambientales de la Universidad de Guayaquil. En el ámbito de la dirección de proyecto ha colaborado con instituciones como la Fundación Ecológica Rescate Jambelí y el Jardín Botánico de Guayaquil. Su papel como directora de Proyectos de Investigación refuerza su compromiso y pasión por la ciencia. Las consultorías que ha liderado o en las que ha participado abarcan desde proyectos de restauración de manglares en diversas provincias ecuatorianas hasta investigaciones en colaboración con universidades internacionales de prestigio, como Stanford y Universidad de California.

Conferencistas Talleres precongreso

VI Seminario Internacional de Ciencias Sociales y Derecho “Enfoques multidisciplinares y nuevas perspectivas desde las Ciencias Sociales”

Mgtr. Flavio Arosemena Burbano (Ecuador)

Presidente y Fundador de Arosemena Burbano & Asociados. Licenciado en Ciencias Sociales y Políticas. Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador. Master en Derecho de la Universidad de Georgetown en Washington D.C. (EE.UU.), en Estudios Jurídicos Internacionales con concentración en Derecho de Propiedad Intelectual y Negocios. Diplomado Superior en Propiedad Intelectual y Especialista en Propiedad Industrial e Intelectual. Ha sido Subdirector Regional del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) en la ciudad de Guayaquil. Director de la carrera de Derecho de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) en la ciudad de Guayaquil.

MBA. Miguel Ángel González Moreno (Ecuador)

Master en Dirección de Empresas. Economista. Diplomado en Gestión de Talento Humano en la Universidad Nacional de Colombia. Diplomado en Alta Gerencia Politécnico Internacional Institución de Educación Superior de Colombia. Liderazgo Político en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Actualmente es Analista Financiero en AFP GÉNESIS.

2
0
2
3

Conferencistas Talleres precongreso

VI Seminario Internacional de Administración, Competitividad Glocal y Emprendimientos Inclusivos “La investigación empresarial y el análisis de sus beneficios”

2
0
2
3

Ph.D Abambari Arevalo Mario Jacinto (Ecuador)

Economista, Magíster en Administración de Empresas, Maitre en Administration des Affaires (MBA), Magíster en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos, Doctor en Ciencias Pedagógicas (PhD.), Candidato a Doctor en Ciencias Económicas, mención en Administración. En el campo profesional ha desempeñado cargos en el sector público y privado, en actividades vinculadas con Auditoría, Gestión de Activos, Tesorería, Consultoría Curricular y Financiera, Evaluador Académico, entre otros. Posee una amplia formación académica en áreas como Economía, Administración, Finanzas y Educación.

Mgtr. María Gabriela Uquillas Iturralde (Ecuador)

Directora ejecutiva del Comité Empresarial Ecuatoriano. Abogada con especialización en derecho público, con 20 años de experiencia en el ámbito del comercio exterior, con posgrados en Negociación Comercial Internacional, Derecho Empresarial, y Negocios Internacionales. Experiencia en el sector público como funcionaria de carrera de la Corporación Aduanera Ecuatoriana. Gerente Nacional de Asesoría Jurídica y Asesora Gerencia General. Se desempeñó como asesora aduanera de la Cámara de Comercio de Guayaquil por más de 13 años, es parte de la Comisión de Aduanas de la Cámara de Comercio Internacional, del Comité Asesor de Expertos de la Autoridad Sanitaria y del Consejo Consultivo de la Calidad. Es miembro activo del Instituto Ecuatoriano de Derecho Tributario y ha sido ponente en múltiples Jornadas Nacionales de Derecho Tributario.

Mgtr. Jonathan León Gavilánez (Ecuador)

Doctorante Sistemas de Información. Cuenta con los grados académicos de Máster en Sistemas de Información Gerencial. Ex Intendente de Riesgos y Ex Director de Estudios y Gestión de Información de la Superintendencia de Bancos. Cuenta con preparación Internacional en Gestión de Riesgos Financieros, Profesional con amplia trayectoria en la Gestión de Riesgos Financieros complementando la toma de decisiones con analítica de Datos utilizando herramientas informáticas, estadística y minería de datos, en diversas instituciones financieras a nivel nacional, logrando establecer e implementar metodologías en todos los tipos de riesgos, así como alertas tempranas en función de nuevas normativas de Supervisión y mejores prácticas internacionales.

Conferencistas Talleres precongreso

V Simposio Internacional de Ingeniería Civil, Tecnología y Arquitectura
"Planificación territorial sostenible, Gestión ambiental y ecoeficiencia en las
construcciones"

Ph.D Feliberto Martins Pesana (Venezuela)

Es Profesor en la especialidad de Matemática Mención Informática y posee un título de Magíster Scientiarum en Planificación Educativa, un Doctorado en Ciencias de la Educación y un Doctorado en Pedagogía crítica. Actualmente se desempeña como Director General del Colegio Universitario Jean Piaget, Director General del Centro Interdisciplinario de Formación Permanente (CIFP), y Facilitador del Diplomado Componente Docente y del Diplomado Científica bajo la Alianza Estratégica CIFP/ CUJP/ EmpowerTIC.

2

0

2

3

Conferencistas Talleres precongreso

V Encuentro Internacional de Educación y atención a la diversidad
"Profesionalización del docente, ambientes virtuales y atención a la
diversidad"

2

Ph.D Reynier García Rodríguez (Ecuador)

0

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Tiene una licenciatura en Educación, Especialidad Agropecuaria Veterinaria. Es Máster en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Técnica y Profesional. Y Doctor en Ciencias Pedagógicas.

2

3

Ph.D Alberto Rodríguez Rodríguez (Ecuador)

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Tiene una Licenciatura en Educación. Es Magíster en Ciencias de la Educación y Doctor en Ciencias Pedagógicas. Es editor de la Revista Multidisciplinaria UNESUM-Ciencias y miembro del Consejo Editorial 3Ciencias de la Universidad Alcoy-Alicante, España.

Mgr. Andrea Velasco Santillán (Ecuador)

Psicóloga Educativa y Orientadora Vocacional. Especialidad en Resolución de Conflictos y Mediación Social. Magister en Educación con especialidad en Dificultades de Aprendizaje. Tiene más de 12 años atendiendo en consulta privada a niños de todos los niveles de enseñanza, potenciando sus habilidades. Facilitadora en Disciplina Positiva.

Conferencistas temáticos

VI Seminario Internacional de Ciencias Sociales y Derecho “Enfoques multidisciplinares y nuevas perspectivas desde las Ciencias Sociales”

Ph.D Waldo Sobrino (Argentina)

Doctor en Derecho por la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Salvador. Ex Decano de la Facultad de Derecho, de la Universidad Atlántida Argentina. Profesor de “Derecho Civil” en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Director del Posgrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Profesor de diversas carreras de Posgrado dictadas en la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Ha disertado en más de 600 Conferencias, Seminarios y Postgrados en Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Rep. Dominicana, Uruguay, Estados Unidos, Suiza, entre otros. Ha publicado 7 libros y más de 250 artículos en Libros, Revistas y publicaciones especializadas en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Venezuela, Uruguay y España.

Ph.D Alberto Villarroel Rosas (Venezuela)

Realizó sus estudios postdoctorales en la Universidad de Los Andes, en Gerencia para el Desarrollo Humano. Posee doctorado en Educación (UNIEDPA) y doctorado en Ciencias Gerenciales (UNEFA). Desarrolla investigación en áreas sociales y humanas. Entre sus escritos recientes encontramos algunos ensayos, entre ellos: Eco-gerencia: Mercado y Reproducción de la vida humana, Guerra y Paz Los Mapuches: La Fuerza de la Dignidad Humana, entre otros.

Ph.D Esteban Javier Arias Cáu (Argentina)

Doctor en Derecho de la Universidad Nacional de Córdoba. Magíster en Derecho Empresario de la Universidad Austral. Abogado de la Universidad Nacional de Tucumán. Docente en la Universidad Católica de Salta en Argentina. Cuenta con una generosa participación con ponencias y publicaciones de artículos y libros.

2
0
2
3

Conferencistas temáticos

V Encuentro Internacional de Educación y atención a la diversidad "Profesionalización del docente, ambientes virtuales y atención a la diversidad"

Ph.D Jorge Eduardo Noro (Argentina)

Profesor de Filosofía y Pedagogía Especialista en filosofía. Profesor Superior en Letras. Tiene un Doctorado en Educación. Se ha desempeñado como profesor en estudios de nivel medio, nivel superior, universitario de grado y posgrado. También fue autoridad académica en educación secundaria. Ha publicado numerosos artículos y libros sobre Pedagogía y Filosofía, entre ellos: La Matriz de la Escuela Moderna.

Mgtr. Liliana Silvina Vidal (Argentina)

Tiene una licenciatura en Lengua y literatura inglesa. Tiene un Máster en Lingüística Aplicada a la Enseñanza del Inglés. Se formó en Neurociencias y educación, Neurosicoeducación e inteligencias múltiples y autorregulación en Asociación Educar, Argentina. Especialista en Diseño universal para el aprendizaje. Ha dictado curso sobre dificultades de aprendizaje, neurociencias y DUA en Argentina, Chile, Estados Unidos, Costa Rica, México e Inglaterra.

Mgtr. Lucy Otero Rodríguez (Colombia)

Licenciada en Educación Básica. Estudios de Especialización en Docencia Universitaria con énfasis en aulas virtuales y plataforma Moodle. Tiene un Magister en Educación Inclusiva e intercultural, otro Magister en Neuropsicología y Educación. Es asesora y consultora pedagógica en temas relacionados con Educación Inclusiva e Intercultural, con secretarías de educación a nivel nacional e internacional, así como con Ministerios de Educación en los países de Panamá, México y Perú.

2
0
2
3

Conferencistas temáticos

VI Seminario Internacional de Administración, Competitividad Global y Emprendimientos Inclusivos "La investigación empresarial y el análisis de sus beneficios"

Ph.D Jorge Arturo Velázquez Hernández (México)

Doctor en Administración por la Universidad IEXPRO, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Master en Educación Basada en Competencias en la Universidad del Valle de México. Licenciado en Comunicación de la Universidad Mesoamericana Plantel San Juan. Profesor de Tiempo Completo, Docente e investigador de la Facultad de Ingeniería Amazcala y Facultad de Bellas Artes y Ciencias Políticas y Sociales San Juan del Río. Autor de varios artículos académicos, libros y capítulos de libros. Ha participado como conferencista y ponente en varios congresos internacionales. Cuenta con conocimientos en Investigación, Educación, Medios de Comunicación Masiva, Mercadotecnia, Formación Humana, Comunicación Empresarial, entre otras.

Ph.D Luis Obdulio Aguilar Loo (Honduras)

Estudiante de Doctorado en Ingeniería Eléctrica e Informática en la Universidad de Texas A&M. Master en Ingeniería Informática de la Universidad de Pernambuco, Brasil. Ingeniero Industrial y de Sistemas de la universidad Jesús de Nazaret. Pasante de transformación basada en datos Energía Panamericana-Argentina. Consultor en análisis de datos e implementación de modelos de aprendizaje automático para la toma de decisiones empresariales fabricación en Gerencia Empresarial-Honduras. Asistente de enseñanza de Ingeniería Eléctrica y Computación en la Universidad Texas A & M. Ha participado como conferencista y ponente en varios congresos internacionales y cuenta con publicaciones de artículos en revista de impacto mundial.

2
0
2
3

Conferencistas temáticos

V Simposio Internacional de Ingeniería Civil, Tecnología y Arquitectura "Planificación territorial sostenible, Gestión ambiental y ecoeficiencia en las construcciones"

Ph.D César Porrás Amore (España)

Arquitecto, con una maestría en Técnicas y Sistemas Constructivos y un doctor por la Universidad Politécnica de Madrid. Es profesor de la Escuela de Construcción de Edificios en la Universidad Politécnica de Madrid, forma parte del grupo de investigación del Departamento de Construcciones Arquitectónicas y su Control. Se ha desempeñado como Project Manager in R&D and IP Manager at Onyx Solar Energy y actualmente es el secretario del departamento de Construcciones Arquitectónicas y su control. Ha participado en los últimos años en proyectos de investigación Nacionales e Internacionales.

Ph.D Carolina Piña Ramírez (España)

Doctora Cum Laude con Mención Internacional en Innovación Tecnológica en la Edificación de la Politécnica. Arquitecta Técnica y Máster en Innovación Tecnológica en Edificio en la Universidad Politécnica. Fue docente en la Universidad Pontificia de Salamanca. En 2014 empezó a trabajar en la Universidad Politécnica de Madrid, como profesor asociado de diversas asignaturas del Departamento de Construcción Arquitectónica y su Control. Ha publicado artículos sobre eficiencia energética y sostenibilidad en congresos internacionales. Ha realizado una estancia en un centro extranjero y tiene conferencias internacionales y comunicaciones fuera del país dando clases en el extranjero gracias al Erasmus+becas para profesores. Ha presentado multitud de trabajos y comunicaciones en congresos científicos internacionales, congresos y jornadas sobre resultados de innovaciones sostenibles en el ámbito de la edificación y la medio ambiente, como miembro del grupo de investigación TEMA. También está participando en varios eventos nacionales y proyectos de investigación internacionales. Cuenta con 20 artículos publicados en revistas científicas, 10 de ellos en revistas de el primer cuartil y 5 en el segundo cuartil.

Ph.D María Isabel Prieto Barrio (España)

Arquitecto Técnico en Ejecución de Obras, Arquitecta, Máster en Estructuras de Edificación, Máster en Innovación Tecnológica en Edificación y Doctora en Técnicas y Sistemas de Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid, con Premio Extraordinario de Doctorado en el curso 2012 – 2013, con todos los títulos por la Universidad Politécnica de Madrid. Es profesora titular de la Escuela Técnica Superior de Edificación. Ha participado en más de 80 ponencias en Congresos Nacionales e Internacionales y es investigadora en el grupo de investigación en Patología de estructuras, Protecciones colectivas y medios auxiliares de edificación de la UPM.

Ph.D Víctor Yepes Piqueras (España)

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Catedrático de Universidad del Departamento de Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería Civil de la Universitat Politécnica de Valencia. Consejero del Sector Docencia

2
0
2
3

e Investigación del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Ha desarrollado su vida profesional en empresas constructoras, en el sector público y en el ámbito universitario. Es investigador del Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón (ICITECH) y profesor visitante en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha sido director académico del Máster Universitario en Ingeniería del Hormigón. Imparte docencia en asignaturas de grado y posgrado. Sus líneas de investigación actuales se centran en la optimización multiobjetivo, la sostenibilidad y el análisis de ciclo de vida de puentes y estructuras de hormigón.

2
0
2
3

Ph.D Dolores Eliche Quesada (España)

Ingeniera Química por la Universidad de Granada. Doctora por la Universidad de Málaga. Catedrática de Universidad del Área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Jaén. Su actividad científica se ha centrado en la Ciencia y Tecnología de Materiales, y en particular en el desarrollo de nuevos materiales sostenibles a través de la valorización de residuos industriales y de biomasa para el sector de la construcción, a través de la caracterización de las materias primas, la determinación de las propiedades de los materiales cerámicos y la innovación de productos. Ha participado en 19 proyectos de investigación con financiación pública, así como en 12 contratos de investigación con empresas. Posee 75 publicaciones científicas indexadas la mayor parte en el primer cuartil del ISI y de 18 capítulos de libro, así como en la contribución de más de un centenar de aportaciones a congresos nacionales e internacionales de divulgación científica.

INPIN

2
0
2
3

Desarrollo Estratégico Empresarial y Emprendimientos Sustentables



ÍNDICE

MEMORIAS INPIN 2023

“La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible”

EJE 1: Desarrollo Estratégico Empresarial y Emprendimientos Sustentables

1	La Competitividad y su incidencia en el desarrollo de emprendimientos en Ecuador	1-10
2	Grandes empresas cultivadoras de palma africana en Colombia: análisis financiero integral	11-19
3	Metodología para la implementación de Net Zero en la cadena de suministro	20-30
4	El liderazgo y sus raíces en el carácter y la personalidad	31-39
5	Estudio de Herramienta informática financiera para personas económicamente activas: Sector Sur Guayaquil	40-47
6	Desafío del Emprendedor entre la calidad y el precio	48-61
7	Informalidad laboral en el Ecuador y su impacto en los tributos ecuatorianos	62-69
8	Análisis y Proyección de la Exportación Ecuatoriana de Cacao y sus Derivados al Mercado de Estados Unidos	70-77
9	Análisis estructural de los gastos de la empresa “Transporte de materiales Ferreira” y su impacto en la rentabilidad	78-86
10	Gestión, negocios y sostenibilidad en una economía no convencional	87-95
11	Estrategias de marketing para la promoción de productos y servicios del centro comercial Santa Ana, Samborondón	96-104
12	El liderazgo pedagógico: competencias profesionales para una mejora en la educación superior	105-122
13	La inteligencia de negocios como aliada de la innovación en el comercio internacional	123-130
14	Gestión de la información en las empresas exportadoras ecuatorianas. Caso DEGFER S.A.	131-140
15	Inteligencia artificial aplicada a riesgos de crédito en entidades financieras	141-152
16	Redefiniendo el Éxito Empresarial: Marketing para Emprendimientos Sustentables	153-158
17	Innovación y Sostenibilidad: Estrategias Empresariales para el Emprendimiento Sustentable	159-166
18	Plan de marketing y estrategias de posicionamiento aplicado a la microempresa ferretería Carlitos sector norte de Guayaquil	167-180
19	Propuesta de fabricación nacional de carrocerías metálicas para vehículos pesados en el cantón Durán	181-190
20	La consultoría adecuada para el emprendedor Latino	191-199
21	Auditorías de gestión de calidad en las empresas alineadas a la Responsabilidad Social Corporativa	200-207
22	Consecuencias económicas del <i>Greenwashing</i> : ¿Cómo afecta a la confianza del consumidor?	208-215

2
0
2
3

23	La formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de las personas con discapacidad	216-230
24	Mis actividades de docencia hacia la generación de emprendimientos para el desarrollo económico y social	231-236
25	La inteligencia artificial y su aplicación en las pymes de la ciudad de Guayaquil	237-243
26	Tecnología: Su influencia en el aprendizaje de los estudiantes	244-252
27	Importancia que le atribuyen a las Matemáticas los estudiantes de grado en su formación académico profesional	253-263
28	Modelo de gestión integral, para el fortalecimiento financiero, en los establecimientos del mercado municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del cantón Samborondón, provincia del Guayas	264-271
29	La inteligencia artificial y la mano de obra laboral	272-284
30	Análisis del medio ambiente que fomenta el emprendimiento desde una perspectiva general	285-292
31	Análisis de la Contribución del Sector Bancario Privado al Crecimiento Económico en Ecuador: Periodo 2012-2022	293-304
32	Marketing y Emprendimiento en la era de la Inteligencia Artificial	305-311
33	El cáncer del cortoplacismo en la visión empresarial	312-321
34	Bajos índices de exportaciones de flores desde Guayaquil a los mercados internacionales	322-331
35	Emprendimientos Familiares y su aporte a la Economía del Ecuador	332-340
36	Influencia del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores: un análisis científico	341-350
37	Las ocupaciones y profesiones que requiere La Cuarta Revolución Industrial en el siglo XXI	351-360
38	Gestión financiera de las Pymes Ecuatorianas: Análisis de su participación en el mercado de valores del periodo 2019-2022	361-373
39	El rol de los incentivos fiscales en el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador	374-382
40	Impacto de los chatbots en el análisis del comportamiento del consumidor en el marketing digital	383-391

2
0
2
3

La competitividad y su incidencia en el desarrollo de emprendimientos en Ecuador

Competitiveness and how affects the development of entrepreneurship in Ecuador

Franklin Gerardo Carchi Paucar

Ingeniero en Administración de Empresas de la Universidad Ecotec; Máster en Diseño y Gestión de Marcas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL; Docente del Instituto Superior Universitario Blue Hill College
Guayaquil - Ecuador
fcarchi@bluehill.edu.ec
<https://0000-0001-5024-9785>

Andrés Arturo Coronel Aizaga

Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil; Máster en Administración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey, Campus Toluca de México; Docente del Instituto Superior Tecnológico Blue Hill College
Guayaquil - Ecuador
acoronel@bluehill.edu.ec
<https://0000-0003-0829-7059>

Tatiana Fernanda Rojas Espinoza

Ingeniera en Comunicación Visual mención Diseño Gráfico; Máster en Dirección de Comunicación Estratégica de la Universidad Ecotec; Docente del Instituto Superior Universitario Blue Hill College
Guayaquil - Ecuador
trojas@bluehill.edu.ec
<https://0000-0003-0270-1217>

Resumen

En el Ecuador, el emprendimiento se origina por oportunidad (pull) o necesidad (push), sin embargo, en cualquiera de las dos situaciones, la supervivencia en el tiempo se convierte en un reto. Una de las principales razones puede ser la falta de competitividad del negocio o empresa, pero, ¿cómo hacer frente a esta problemática de la competitividad?. En este artículo se busca explorar la perspectiva de los emprendedores en el Ecuador, los desafíos para continuar con sus negocios y comprender si a través de una correcta estrategia se puede ser competitivo o si las diferentes situaciones externas impiden alcanzar la estabilidad empresarial. Los resultados muestran que las principales dificultades provienen de situaciones externas que los emprendedores no pueden controlar. Sin embargo, aquellos que logran generar una propuesta de valor diferencial a los clientes, tienden a salir adelante y perdurar en el tiempo.

Palabras claves: Emprendimiento, competitividad, prosperidad, percepciones, productividad.

Abstract

In Ecuador, entrepreneurship happens because of an opportunity or because of a need. However, in both situations this starting business struggle for survival. One of the main reasons is the lack of competitiveness of the startup. How can this obstacle be faced? This

article aims to explore the perspective of entrepreneurs in Ecuador, the challenges they have to move on with their business and understand if with the right strategy they can be more competitive, or if external forces do not allow this business to be stable. The results show that the vast majority of difficulties come from external situations that entrepreneurs can not control. However, those who offer a unique value proposition, have more chances to move forward and last longer.

Keywords: Entrepreneurship, competitiveness, prosperity, perceptions, productivity.

Introducción

Los países de Latinoamérica han incrementado significativamente la creación de empresas, generando un impacto positivo en los países de habla hispana. Sparano (2014) indica que “El emprendimiento ha sido considerado una de las variables claves del desarrollo, y debe convertirse además en un sello para los nuevos profesionales” (p. 97). Lo que coadyuva a una nación a crecer económicamente y tener presencia competitiva internacional.

Porter (1991) en su libro *Ventaja Competitiva de las Naciones*, señala que “El único concepto significativo de la competitividad a nivel nacional es la productividad” (p. 7), siendo claramente un indicador que revela la capacidad de crecimiento continuo. Podemos pensar que el accionar competitivo del negocio tiene enfoques intrínsecos de cada emprendedor. Porter (1991) también revela en su libro que el objetivo principal de una nación es conseguir un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos, lo que entenderíamos como evidencia de un desarrollo significativo de recursos y el despliegue del mismo en los sectores más productivos de una nación. Una ciudadanía con salud y educación contribuye a mejorar el desempeño económico.

Por otro lado, en el último GEM 2020 Ecuador, se obtuvieron datos importantes recogidos hasta el segundo semestre del año en mención, y aún con efectos de la pandemia del COVID-19 donde se evidenció la paralización sectorial de negocios, mientras que otros emprendimientos surgieron debido a factores clave como la adaptación a la transformación digital, cambios en sus líneas de negocio, la educación superior ofreciendo formación en emprendimiento, entre otros. Lo que entenderíamos como naturaleza propia de los emprendimientos, su desarrollo e impacto en los mercados de Ecuador, son fortalezas relativas que se mantienen en 2023.

Sin embargo, en la actualidad a pesar de una notable reactivación económica es importante determinar y analizar las percepciones del segmento de emprendedores en Ecuador, su desarrollo significativo de la capacidad para competir y participar activamente en los

mercados, elementos básicos que resaltan la naturaleza multifacética y holística.

El artículo 3 de Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación detalla que un emprendimiento es un proyecto que cuenta con menos de cinco años en el mercado. Su finalidad es generar empleo y desarrollo en el país. El mismo articulado proporciona preceptos que sirven como instrumento base de asesoría regulatoria para los emprendedores.

En este artículo se busca explorar la perspectiva de los emprendedores en el Ecuador, los desafíos para continuar con sus negocios y comprender si a través de una correcta estrategia se puede ser competitivo, o si las diferentes situaciones externas impiden alcanzar la estabilidad empresarial. En el mismo contexto comprender la sinergia entre ambos ejes.

Metodología

Este estudio se basa en dos metodologías. La primera consiste en una metodología exploratoria, donde se analiza la situación de la competitividad y su incidencia en el desarrollo de emprendimientos en Ecuador. Además, se tomará como referencia a varios autores que han realizado investigaciones sobre este eje temático y artículos de varios autores en Latinoamérica, incluido Ecuador. La segunda metodología es a través de un levantamiento de investigación de campo, por lo que se utilizó como instrumento de investigación la entrevista a emprendedores o pequeños empresarios de diferentes industrias. Esta investigación es cualitativa y se realizó en el mes de julio del 2023 en las provincias de Guayas y Santa Elena en Ecuador.

Desarrollo

La falta de competitividad es uno de los principales problemas que atraviesan las empresas pequeñas y medianas, así como los emprendedores en economías en vías de desarrollo como el caso de Ecuador. Es común encontrar negocios que no pueden ofrecer un precio competitivo, esto en su mayoría se debe a que los costos no lo permiten. Aun así, son negocios que luchan por sobrevivir y en muchos casos no se percibe una verdadera prosperidad por parte de los propietarios. Por lo tanto, se deben analizar cuáles serían esos factores y obstáculos que dificultan la prosperidad y continuidad de los negocios.

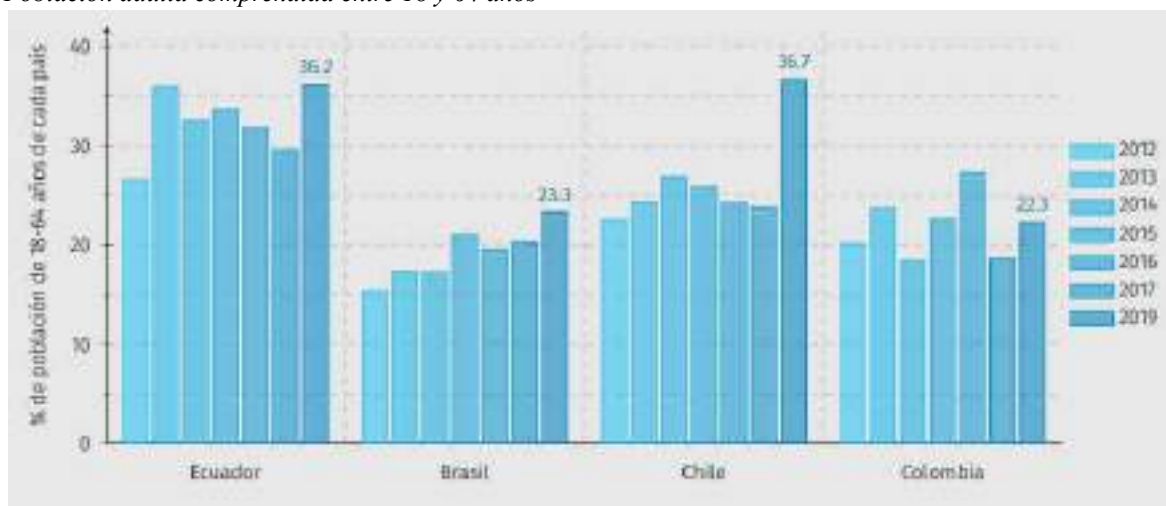
Además, cuando hablamos de competitividad también se puede mencionar a aquellos negocios que tienen oportunidad de ofrecer sin dificultad, compitiendo a un precio justo en el que tienen su margen adecuado según el tipo de negocio. Por eso, mientras más competencia exista, el beneficio será para el consumidor, esto se debe a que los precios tienden a ajustarse, pero, aun así, se enfatiza en que los precios acompañados a la cantidad de venta cubran los

costos y dejen el margen de ganancia adecuado.

Sin embargo, si consultamos las estadísticas del GEM Ecuador (Lassio, 2020) en donde a pesar de tener una tasa de emprendimiento temprano alta, la mayoría de estos negocios no logran sobrevivir en el tiempo. La respuesta rápida es la falta de competitividad. Los negocios no son capaces de generar suficientes ventas al precio adecuado para poder cubrir sus costos y ganar dinero. La clave de la competitividad podría estar en alguno de los factores de producción. Entre ellos los más relevantes están la mano de obra, el capital y la capacidad creativa del emprendedor(a). Minuche (2021), en su estudio de competitividad en Ecuador, señaló que era clave el acceso a mejores tecnologías para poder aumentar la eficiencia en los negocios. No obstante, no todas las tecnologías son accesibles a emprendedores cuando sabemos que la fuente de financiamiento es una de las principales barreras en el país.

Figura 1

Población adulta comprendida entre 18 y 64 años



Fuente: Global Entrepreneurship Monitor Ecuador (2019)

Por lo tanto, los emprendedores en un mercado poco competitivo se encuentran con varios obstáculos o incertidumbres que dificultan el crecimiento de sus negocios. Entre los que se mencionan:

- La poca creatividad para impulsar un proyecto en un mercado local: cuando los productos o servicios no compiten en términos de calidad, valor diferencial o precio, el ingreso al mercado, las oportunidades de crecimiento y la expansión se reducen.

Por eso el emprendedor debe ser consciente que debe aportar de forma más eficiente la satisfacción de las necesidades y solución de los problemas con respuestas inmediatas a las demandas de la comunidad. Esto permite reconocer al emprendedor como una figura indispensable en el progreso de una localidad a nivel municipal y/o regional.

(Duarte & Ruiz, 2009)

- La falta de preparación y formación: si bien existen emprendedores capacitados y con potencial, la falta de enfoque en la formación en áreas claves para el desarrollo empresarial, así como la escasez de programas de capacitación y mentores experimentados, limitan el crecimiento de emprendimientos prometedores. La necesidad de fomentar una cultura de aprendizaje continuo y de apoyar el talento local es crucial para impulsar la competitividad.

Por eso, es fundamental que el emprendedor invierta en programas de formación y capacitación que impulsen la adopción de habilidades técnicas y de administración, mejorando así la calidad de los proyectos emprendedores y aumentando su competitividad en el mercado.

- La falta de apoyo gubernamental y políticas adecuadas: un entorno poco competitivo se complica por la falta de políticas gubernamentales que fomenten la competencia “sana”, la cultura del emprendimiento y la innovación. Ante esta falta de estímulos fiscales, financiamiento adecuado, programas de capacitación y apoyo técnico dificultan el desarrollo de nuevas empresas y proyectos, afectando su competitividad a largo plazo.
- Dificultad para acceder a financiamientos: la falta de competitividad del entorno empresarial en el país ocasiona que los inversionistas sean más cautos a la hora de respaldar nuevos proyectos o proyectos en marcha. Además, la burocracia y los complejos trámites para obtener créditos dificultan aún más el acceso a capital para aquellos que desean iniciar o expandir sus negocios.
- Escasa infraestructura tecnológica: la falta de inversión en tecnología y conectividad limita el alcance de los emprendimientos, especialmente aquellos que buscan desarrollarse en el ámbito digital.

En el reporte del WEF publicado en el 2019, Ecuador se ubica en el puesto 90 de 141 países que aparecen en el ranking (Schwab, 2019). Esta posición es un reflejo de lo poco competitivas que son muchas empresas y negocios en el Ecuador. Dentro del país podemos ver cómo las empresas grandes y multinacionales toman mucha distancia de los emprendedores y PYMES. En una escala internacional, muchos de nuestros productos sufren por no tener una clara ventaja competitiva frente a otros de similares características producidos en otros países.

Entonces, la falta de competitividad proviene de varios factores y en algunos de ellos el emprendedor no tiene el control, entre los que se puede mencionar la cantidad de impuestos o

el exceso de trámites, factores que se podrían corregir por medio del apoyo de un gobierno eficiente, pero esto no suele ocurrir en economías como las de Latinoamérica. De tal modo, que los emprendedores o empresarios que desean salir adelante, deben trabajar en ese factor de producción el cual puedan controlar y les permita darles un verdadero valor a sus clientes.

La voz de los emprendedores

En este estudio se entrevistó a 4 emprendedores / pequeños empresarios a quienes se les consultó sobre la situación de su negocio. Adicional se preguntó sobre sus perspectivas con relación a la competitividad de los negocios en Ecuador. Finalmente, les pedimos que compartieran lo que consideraron su clave para sobrellevar los obstáculos.

Emprendedor 1

Esta emprendedora 1 es dueña de un restaurante que inició hace 2 años. Tiene una variedad de platos que los ofrece con ingredientes de la más alta calidad. No obstante, para poder cubrir sus costos y la calidad de sus productos, necesita vender a un precio más alto. Sus dificultades principales pasan por el costo del personal y la cantidad de tramitología para que el negocio cumpla con los permisos que la ley exige.

Sin embargo, la creatividad y entrega en cada plato como en cada rincón del restaurante, genera mucho valor para los clientes que visitan este lugar. De tal manera, que a pesar que el precio promedio del plato es mayor a la oferta alrededor, están satisfechos por el servicio y la calidad de la comida.

Emprendedor 2

El segundo emprendedor tiene una empresa importadora y comercializadora. Su característica es traer productos de calidad y con características diferentes para así satisfacer las necesidades de los clientes de una manera diferenciadora. El negocio inició hace más de 5 años, pero apenas hace 2 se constituyó como empresa junto con sus socios. Al ser empresa se empezaron a incurrir en gastos fijos que hicieron que ciertos precios se deban ajustar. Factores como el alza de costos logísticos en los años del COVID-19 y los costos arancelarios altos para los productos que importan han sido estos últimos años las principales dificultades.

Sin embargo, a pesar de las dificultades, este negocio sigue adelante por la correcta decisión de representar productos de alta calidad y por una buena planificación y estrategia aplicada por los socios.

Emprendedor 3

El tercer emprendedor tiene una empresa de construcción de obras civiles legalmente constituida hace 14 años e inició sus operaciones junto a 2 socios. El principal dueño menciona que a lo largo de sus operaciones han sido desarrolladas con normalidad, y que la

productividad ha sido la deseada con un mercado competitivo dependiente en un 75% de las normas y cambios políticos de nuestro país. Con un punto de inflexión producto del COVID-19, donde la empresa tuvo grandes pérdidas financieras y baja oportunidad de trabajo.

Desde entonces, la recuperación ha sido lenta en el campo de la construcción, donde existe una variabilidad productiva de todas las industrias del sector construcción y que se le atribuye a un abrupto decrecimiento empresarial.

Emprendedor 4

La cuarta emprendedora es la fundadora y CEO de una empresa que brinda servicios de capacitaciones y consultorías, inició como persona natural brindando formación a equipos de ventas desde hace 8 años, pero hace 7 años se constituyó como empresa. Su iniciativa nace con base a la necesidad percibida en la falta de orientación estratégica en varias Pymes. Desde el 2019 su negocio se ha fortalecido y actualmente maneja 5 líneas de negocio. La CEO indica que la competitividad no es una amenaza, sino una oportunidad que le permite ver qué están haciendo en el sector y poder diferenciarse constantemente. Uno de los principales valores agregados es la innovación y desarrollo enfocados a la experiencia al cliente. La competitividad le ayuda a salir de confort y estar siempre en mejora continua.

La mayor amenaza es la inseguridad que en la actualidad enfrenta el país, lo que impide tener actividades presenciales o al aire libre, ya que incide directamente en el factor económico para el desarrollo de las actividades como empresa de capacitaciones.

Pero, ¿Cómo hacer frente a esta problemática de la competitividad?

Sarasvathy (2001) desarrolló la teoría de Effectuation para describir la toma de decisiones de los emprendedores. Esta teoría identifica y evalúa los recursos disponibles para después definir los objetivos, mientras los equilibra de forma continua con decisiones y recursos actuales. Es decir, basa su operación y procesos de acuerdo con los medios existentes en un determinado periodo de tiempo, dejando así que los objetivos se adapten y se redefinen constantemente a medida que el entorno cambie (Read et al., 2009), es decir, es una lógica de pensamiento para la toma de decisiones que da importancia a la idea de aprovechar la incertidumbre.

Como podemos observar en la figura 2, el proceso causal es lineal e inflexible a cambios en el entorno, enfocado a los objetivos, a buscar recursos, con una actitud al futuro basada en la predicción, midiendo el riesgo vs. los retornos esperados en el plan de negocio y con una actitud competitiva.

Figura 2

Proceso causal de emprendedores que inician negocios



Fuente: Read et al. (2009)

Effectuation se sustenta en cinco principios o pilares centrales asociados entre sí, respecto a cómo los emprendedores inician sus negocios y alcanzan una sostenibilidad en el tiempo. Estos se detallan a continuación Sarasvathy (2001):

Pájaro en mano (*Bird in Hand*) plantea que se deben crear soluciones con los recursos disponibles en el momento. Enfatiza tres activos: identidad ¿quién soy?, conocimiento ¿lo que sé? y redes ¿a quién conozco?

Pérdida asumible o asequible (*Affordable Loss*) enfatiza la importancia de que los emprendedores se centren en lo que pueden permitirse perder en lugar de intentar evaluar las posibles ganancias o rendimientos futuros. En vez de partir de un análisis de mercado y la elección de los segmentos con un mayor retorno esperado, los emprendedores tienden a buscar caminos de entrada al mercado más exploratorios con un mínimo gasto de recursos (tiempo, esfuerzo y dinero).

Principio de la limonada (*Lemonade*) para aprovechar contingencias; los errores y las sorpresas son inevitables y pueden utilizarse para buscar nuevas oportunidades.

Acolchado loco (*Crazy Quilt*) sirve para identificar alianzas estratégicas o asociaciones, que permita al proyecto traer nuevos fondos, nuevas direcciones o expandir los recursos.

Piloto en el plano (*Pilot in the Plane*) describe que el futuro no se encuentra ni se predice, sino que depende de las acciones propias, es decir, crear sus propias oportunidades.

Conclusiones y Recomendaciones

Los países deben buscar la prosperidad y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Esto se puede conseguir con un esfuerzo en conjunto del sector público junto con el privado. Cuando los negocios son prósperos, generan bienestar al emplear a más personas, pagar más impuestos y así dinamizar la economía. Y para que eso ocurra hay que trabajar en

políticas de estado que fomenten la competitividad y sostenibilidad de los negocios, dentro de un territorio como a nivel global.

Desafortunadamente, no se puede esperar que un gobierno pueda tomar alguna medida que cambie la realidad de la noche a la mañana. Este proceso de cambio puede tomar mucho tiempo en mejorar. De tal modo, los emprendedores y empresarios deben buscar la competitividad a través de otras fuentes. La creatividad y la formación (adquirir conocimientos) pueden ser factores claves para ofrecer un diferenciador que genere una posición competitiva para el mercado escogido.

Durante el desarrollo de este trabajo se ha evidenciado a través de casos reales de emprendedores de distintos sectores, que han logrado salir adelante tomando acciones específicas en sus segmentos y demostrando que es posible triunfar a pesar de las adversidades.

La reinención en tiempos de crisis solventa toda angustia ante una nación golpeada por fracturas como crisis sanitaria, cambios climáticos, crisis económica y social. La misma crisis ha generado la oportunidad de innovar e introducir métodos y nuevas estrategias de supervivencia en concordancia a los escenarios actuales del país, y así, tratar de disminuir el impacto causado por una adversidad.

Una de las mejores lecciones que Albert Einstein nos dejó en tiempos de crisis es que allí nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias. “Acabemos de una vez con la única crisis amenazadora, que es la tragedia de no querer luchar por superarla”.

Referencias

- Bastidas, A., & Yépez, C. (2021), Estudio de casos de Negocios Exitosos que nacieron como emprendimientos en la Ciudad de Guayaquil.
- Lassio, V. (2021). *Global Entrepreneurship Monitor GEM Ecuador Report 2020*. <https://gemconsortium.org/file/open?fileId=50508>
- Morales, C.. (2021). ‘Effectuation’: cuando la incertidumbre es un recurso. *Harvard Deusto*. t.ly/KS8SV
- Minuche, A. (2021). Contribución de los factores productivos y productividad total factorial en el crecimiento de Ecuador (1990-2019).
- Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. J. Vergara (Ed.), *La competitividad de las ubicaciones* (pp. 163-202). t.ly/CsWor
- Sparano, H. (2014). Emprendimiento en América Latina y su impacto en la gestión de proyectos. *Revista Dimensión Empresarial*, 12(2), 95-106.

<http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v12n2/v12n2a08.pdf>

Schwab, K. (2020). World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2019,
<https://es.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019/>

Grandes empresas cultivadoras de palma africana en Colombia: análisis financiero integral

Large african palm cultivation companies in Colombia: a comprehensive financial analysis

Jorge Alberto Rivera Godoy
Profesor titular
Universidad del Valle
Cali-Colombia
jorge.rivera@correounivalle.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-2319-1674>

Resumen

El propósito de esta investigación es realizar un análisis financiero de la gran empresa cultivadora de palma africana en Colombia en el quinquenio más reciente (2017-2021) por medio de la evaluación y comparación de indicadores contables y de gestión de valor que miden su crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad financiera para obtener utilidades contables y residuales. Se encuentra que la gran cultivadora colombiana de palma africana logra en promedio un rendimiento del capital y su comportamiento es afín a la orientación de la eficacia en la gestión de costos y gastos y a la eficiencia en el uso de activos; pero en promedio y en el quinquenio destruye valor económico agregado. La empresa análoga en economías emergentes también logra un rendimiento de capital promedio y su comportamiento es similar al de la eficacia en el control de costos y gastos. Sin embargo, la cultivadora colombiana es menos efectiva (ROE de 2,7% vs 6,9%), por ser menos eficaz (margen neto de 3,2% vs 3,4%) y eficiente (rotación de activos de 0,26 veces vs 1,24 veces), además de haber utilizado un apalancamiento financiero negativo por varios años; asimismo, la cultivadora de palma africana nacional destruye más EVA por la inversión realizada (-0,04 vs -0,003) debido a que su costo de capital es mayor (8,5% vs 6,7%) y su rentabilidad después de impuestos del activo neto operacional es menor (4,6% vs 6,5%). Confrontar estos resultados con empresas semejantes en edad, estructura jurídica y etapa de su ciclo de vida sería conveniente.

Palabras clave: Valor económico agregado; valor de mercado agregado; indicadores financieros de eficiencia; eficacia y efectividad; cultivo de palma africana.

Abstract

The purpose of this research is to perform a financial analysis of the large African palm growing company in Colombia in the most recent five-year period (2017-2021) through the

evaluation and comparison of accounting and value management indicators that measure its growth, efficiency, efficacy and financial effectiveness to obtain accounting and residual profits. It is found that the large Colombian African palm grower achieves on average a return on capital and its behavior is related to the orientation of effectiveness in the management of costs and expenses and efficiency in the use of assets; but on average and in the five-year period it destroys added economic value. The analogous company in emerging economies also achieves an average return on equity and its behavior is similar to that of cost and expense control efficiency; however, the Colombian grower is less effective (ROE of 2.7% vs. 6.9%), because it is less efficient (net margin of 3.2% vs. 3.4%) and efficient (asset turnover of assets of 0.26 times vs. 1.24 times), in addition to having used negative financial leverage for several years; Likewise, the national African palm grower destroys more EVA for the investment made (-0.04 vs. -0.003) because its cost of capital is higher (8.5% vs. 6.7%) and its after-tax return on net operating assets is lower (4.6% vs. 6.5%). Comparing these results with companies similar in age, legal structure and stage of their life cycle would be convenient.

Keywords: Economic value added (EVA); market value added; efficiency, efficacy, and effectiveness financial indicators; african palm cultivation.

Introducción

El fin de esta investigación es examinar el desempeño financiero de la gran empresa cultivadora de palma africana en Colombia en el periodo 2017-2021, que tiene amplia presencia en el territorio nacional y que ha sido estratégico en la sustitución de cultivos ilícitos.

En la literatura financiera se le da mucha importancia a la evaluación de desempeño financiero empresarial mediante el análisis de indicadores contables, pero últimamente ha sido cuestionada por no considerar el costo de capital propio, ni el riesgo (Stern & Willette, 2014), por estar influenciado por las políticas contables adoptadas (Atrill, 2017) y por ser cortoplacista (Arnold & Lewis, 2019), lo que dado lugar al surgimiento de indicadores de gestión de valor.

Indicadores contables. El crecimiento es medido por el comportamiento del activo neto operacional, *ANO*. La eficiencia en la utilización de sus recursos físicos, conforme a la rapidez con que se recupera el dinero invertido en cada uno de ellos se calcula con la rotación de activos (Ortiz, 2018). La eficacia en el control de los costos y gastos de la empresa y su efecto sobre la utilidad se mide con los márgenes de utilidad (Rivera, 2017). La efectividad en

la obtención de utilidades a sus propietarios por su capital invertido se calcula con el rendimiento del capital, *ROE*. En el sistema Dupont ampliado, el *ROE* es igual al producto de la rotación de activos, el margen de utilidad neta y el apalancamiento financiero, este último surge de dividir el activo sobre el patrimonio (Ross et al., 2019).

Indicadores de gestión de valor. El *EVA* es la utilidad residual que resulta de la diferencia entre la utilidad operacional después de impuestos (*UODI*) y el cargo de capital (Stewart, 2000):

$$EVA_t = UODI_t - \text{Cargo de capital}_t, \quad (1)$$

El cargo de capital surge del producto del activo neto operacional (*ANO_t*) por el costo de capital (*Ko_t*) en el año *t*: $\text{Cargo de capital}_t = (ANO_t)(Ko_t)$, (2)

El *ANO_t* es igual a la suma del activo fijo neto operacional (*AFNO_t*) y el capital de trabajo neto operativo (*KTNO_t*). El *AFNO_t* surge de la diferencia entre el activo fijo operacional y la depreciación, en tanto que el *KTNO_t* es la diferencia entre el activo corriente operativo y el pasivo corriente sin costo explícito.

De acuerdo con Modigliani & Miller (1963, p. 441) el costo de capital (*Ko_t*) se calcula así:

$$Ko_t = Ke(1 - L) + Ki(1 - t)L, \quad (3)$$

Donde *Ke* representa el costo del capital propio, *L* la estructura de capital que resulta de dividir la deuda con costo explícito entre el ANO y *Ki* el costo de la deuda, que una vez es deducida su protección fiscal (*t*) queda como *Ki(1 - t)*.

Stewart (2000) muestra otra forma de calcularlo: $EVA = [ANO_t] [(UODI_t / ANO_t) - (Ko_t)]$ (4)

Donde $UODI_t / ANO_t$ representa la rentabilidad después de impuestos del ANO, que siguiendo la estructura del sistema Dupont es igual al producto del margen de la utilidad operacional después de impuestos ($UODI_t / Ventas_t$) por la rotación del activo neto operacional ($Ventas_t / ANO_t$): $UODI_t / ANO_t = (UODI_t / Ventas_t) (Ventas_t / ANO_t)$ (5)

La expresión $[(UODI_t / ANO_t) - (Ko_t)]$ representa el porcentaje de utilidad o pérdida residual.

El valor de mercado agregado *VMA* del período se determina sumando el valor presente de los *EVA*s de varios años; que se puede enunciar matemáticamente así:

$$VMA = \sum_{j=1}^{j=n} EVA_j / (1 + Koj)^j \quad (6)$$

a. Para conocer el *EVA* que genera el activo neto operacional, se utiliza la siguiente relación:

b.
$$EVA_t / ANO_t \quad (7)$$

Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativo con el que se puede medir las actividades que inciden sobre el desempeño financiero de la gran empresa cultivadora de palma africana, haciendo uso del método del análisis de tendencias de indicadores contables (Zutter & Smart 2019) y de gestión del valor, que de forma complementaria “proporcionan una herramienta más poderosa para evaluar el desempeño” (Obaidat, 2019, p. 66). Los indicadores escogidos miden aspectos, como: crecimiento, eficiencia, eficacia, efectividad, valor económico agregado, valor de mercado agregado, porcentaje de utilidad o pérdida residual y valor económico agregado por unidad monetaria de inversión.

Los indicadores contables se calcularon de los estados financieros promedios anuales de las grandes empresas cultivadoras de palma africana con CIIU 0126 (DANE, 2020) en el período 2017-2021 que figuran en las bases de datos EMIS professional (2022) y Superintendencia de Sociedades (2022), que fueron: 69 para el 2017; 65 para el 2018; 63 para el 2019 y 61 para el 2020 y 2021. Se tomaron las empresas con activos superiores a los 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes, conforme al artículo 2 de la Ley 905 de 2004 (Congreso de Colombia, 2004). Los datos de los estados financieros se complementaron con información del mercado (Superintendencia Financiera, 2022 y Damodaran, 2022) para hallar los indicadores de gestión de valor.

Resultados

Empresas agrícolas en economías emergentes (EAEE). Los indicadores de desempeño financiero en el período 2017-2021 de un promedio de 407 EAEE se enseñan en la Tabla 1. El *ROE* fue positivo y estuvo alrededor del 6,9%, producto de la combinación del margen de utilidad neta (3,4%), que también fue positivo, de la rotación de activos (1,24 veces) y del apalancamiento financiero (163,7%).

Tabla 1*Indicadores promedio de la EAEE*

Indicadores	2017	2018	2019	2020	2021	promedio	σ
c. Sistema Dupont ampliado							
ROE (%)	8,9	5,7	3,7	9,1	7,1	6,9	2,3
Margen de utilidad neta (%)	4,3	3,2	2,0	4,6	3,0	3,4	1,0
Rotación de activos totales (veces)	1,34	1,16	1,13	1,16	1,39	1,24	0,12
Apalancamiento financiero (%)	155,3	157,2	165,3	172,5	168,1	163,7	7,3
b. EVA, VMA y EVA/ANO							
EVA (MMUS\$)	-2	-12	-8	9	7	-1	
ANO (MMUS\$)	400	472	514	493	505	477	
UODI/ANO (%)	7,1	5,4	4,6	7,8	7,6	6,5	1,4
Ko (%)	7,6	7,9	6,1	6,0	6,2	6,7	0,9
Utilidad o pérdida residual (%)	-0,6	-2,4	-1,5	1,7	1,5	-0,2	1,8
VMA a 1-1-2017 (MMUS\$)	-6						
EVA/ANO	-0,01	-0,02	-0,01	0,02	0,01	-0,003	0,02
Número de empresas	291	284	276	283	282	283	

Nota: MMUS\$ significa cantidad en millones de dólares.

Fuente: Elaboración propia con base en Damodaran (2022).

La EAEE generó EVA en dos últimos años, en los anteriores años destruyó EVA y su promedio fue de -\$1 MMUS. Los promedios de los inductores del EVA fueron: porcentaje de pérdida residual (-0,2%), UODI/ANO (6,5%), Ko (6,7%) y ANO (\$477 MMUS). El valor de mercado agregado a 1-1-2017 de los cinco años fue de -\$6 MMUS. El EVA promedio destruido por cada dólar invertido en el ANO fue de -\$0,003 US.

Desempeño financiero de la gran empresa cultivadora de palma africana en Colombia (GEPC). El ROE fue negativo en los tres primeros años y positivo en los dos últimos, y su promedio fue de 2,7%, que resultó del producto de los promedios del margen de utilidad neta (3,2%), la rotación de activos (0,26 veces) y el apalancamiento financiero (175,1%) (ver Tabla 2).

Tabla 2*Sistema Dupont ampliado de la GEPC*

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio	σ
ROE (%)	-0,2	-2,9	-3,3	4,0	15,8	2,7	7,9
Margen de utilidad neta (%)	-0,5	-7,5	-9,0	9,2	23,6	3,2	13,5
Rotación de activos totales (veces)	0,24	0,21	0,20	0,25	0,41	0,26	0,09
Apalancamiento financiero (%)	177,3	182,0	180,0	173,7	162,3	175,1	7,8

Fuente: Elaboración propia con base en EMIS professional (2022), Superintendencia de Sociedades (2022) y Rivera y Vidal (2023).

La GEPC destruyó EVA en los primeros cuatro años y solo en el último año creó EVA y su promedio fue de -\$1.654 MM (Tabla 3). La UODI fue positiva, salvo en el 2019 que fue

negativa, lo mismo con la utilidad operacional. Sus promedios fueron de \$2.111 MM y \$3.090 MM (parte a. de la Tabla 3). Los promedios del cargo de capital, ANO y K_o fueron en su orden de \$3.765 MM, \$44.274 MM y 8,5% (parte b. de la Tabla 3).

Los componentes del ANO presentaron los siguientes promedios: $KTNO$ (\$2.090 MM) y $AFNO$ (\$42.184 MM). Ver parte c. de la Tabla 3. Los inductores del K_o mostraron los siguientes promedios: $K_e = 10,2\%$, $K_i = 7,2\%$, $L = 32,7\%$ y $t = 32,4\%$ (parte d. de la Tabla 3). Los promedios de los indicadores $UODI/ANO$, $UODI/ventas$ y $ventas/ANO$ fueron respectivamente 4,6%; 7,7% y 0,45 veces (parte e. de la Tabla 3). El porcentaje de utilidad o pérdida residual promedio fue de -3,9%, resultado de la diferencia de los promedios del $UODI/ANO$ (4,6%) y del K_o (8,5%), lo que muestra el motivo por el cual se destruyó EVA (parte f. e y b de la Tabla 3). El valor de mercado agregado de la GEPC fue de \$-7.375 MM al 01 de enero de 2017, que no corrobora los resultados promedios positivos del desempeño financiero por medio de los indicadores contables, como el margen de utilidad neta y el ROE (parte g de la Tabla 3, y Tabla 2). Por cada peso colombiano invertido en el ANO destruyó en promedio un EVA de \$-0,04, siendo mayor en el 2019 (\$-0,09), pero en el 2020 logró crear \$0,06.

Tabla 3
EVA promedio por empresa de la GEPC y sus inductores

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio	σ
<i>EVA</i> (MM\$)	-2.973	-3.630	-3.604	-947	2.882	-1.654	
$UODI$ (MM\$)	1.023	121	-123	2.170	7.365	2.111	
Cargo de capital (MM\$)	3.996	3.751	3.481	3.116	4.483	3.765	
a. Indicadores del inductor $UODI$							
$UAII$ (MM\$)	1.527	181	-123	3.190	10.67	3.090	
Impuestos (MM\$)	504	60	0	1.021	3.309	979	
b. Indicadores del inductor cargo de capital							
ANO (MM\$)	43.43	45.663	40.55	44.66	47.05	44.274	
K_o (%)	9,2	8,2	8,6	7,0	9,5	8,5	1,0
c. Inductores del indicador ANO							
$KTNO$ (MM\$)	-37	491	1.096	2.824	6.078	2.090	
$AFNO$ (MM\$)	43.46	45.173	39.45	41.84	40.97	42.184	
d. Inductores del indicador K_o							
K_e ¹ (%)	10,6	10,0	10,5	8,4	11,4	10,2	
K_i ² (%)	9,8	7,8	7,4	6,3	4,9	7,2	
L (%)	34,9	36,6	35,1	33,5	23,4	32,7	
t (%)	33,0	33,0	33,0	32,0	31,0	32,4	
e. Sistema Dupont del índice $UODI/ANO$							
$UODI/ANO$ (%)	2,4	0,3	-0,3	4,9	15,7	4,6	6,5
$UODI/Ventas$ (%)	5,9	0,8	-0,9	11,3	21,3	7,7	
$Ventas/ANO$ (veces)	0,40	0,35	0,35	0,43	0,73	0,45	
f. Utilidad o pérdida residual							
Utilidad o pérdida residual (%)	-6,8	-7,9	-8,9	-2,1	6,1	-3,9	6,2

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio	σ
	g. Valor del mercado agregado						
VMA a 1-1-2017 (MM\$)	-7.375						
	h. EVA de la inversión						
EVA/ANO	-0,07	-0,08	-0,09	-0,02	0,06	-0,04	0,06

Notas: MM\$ denota cifras en millones de pesos colombianos.¹ ver fuentes de información complementaria para su cálculo en Rivera & Alarcón (2012, p. 92).² se toma la tasa promedio anual de crédito preferencial o corporativo reportado por la Superintendencia Financiera de Colombia (2022).

Fuente: Elaboración propia con base en EMIS professional (2022), Superintendencia de Sociedades (2022), Rivera y Vidal (2023) y Damodaran (2022).

Discusión

En este apartado se comparan los indicadores de desempeño de GEPC y EAEE.

Crecimiento. El comportamiento de la inversión en ANO fue parecido entre los dos grupos de empresas, que crecieron, con corrección a la baja en un año, aunque diferente.

Efectividad. El *ROE* promedio fue positivo en las dos agrupaciones, en la GEPC varió cada bienio, y fue negativo en tres años, mientras en la EAEE decreció, excepto en el 2020, donde creció, pero siempre fue positivo. Al equiparar el *ROE* promedio de la GEPC (2,7%) con el de la EAEE (6,9%), y la dispersión (σ) del *ROE* de la GEPC (7,9%) con la de la EAEE (2,3%), se halló que la efectividad de la GEPC fue menor que la de EAEE, y su riesgo mayor. Al separar los inductores del *ROE* con el sistema DuPont ampliado se encontró una relación positiva con el margen neto tanto en GEPC como en EAEE, con valores negativos y positivos en los mismos años en la GEPC; sin embargo, en la GEPC el *ROE*, también, fue afín a la orientación de la rotación de activos. Al confrontar el promedio del margen neto de la GEPC (3,2%) y su $\sigma = 13,5\%$ con el margen neto de la EAEE (3,4%) y su $\sigma = 1,0\%$, se halló una menor eficacia en el control de costos-gastos por parte de la GEPC y un mayor riesgo. De otro lado, el promedio de la rotación de activos en la GEPC fue de 0,26 veces, con una $\sigma = 0,09$ veces; mientras que el promedio de la rotación de activos en la EAEE fue de 1,24 veces, con una $\sigma = 0,12$ veces; lo que significa que la eficiencia fue menor, aunque más estable en la GEPC. Mientras que el promedio del apalancamiento financiero en la GEPC fue de 175,1% con una $\sigma = 7,8\%$ que comparado con el promedio del apalancamiento financiero en la EAEE (163,7%) y su $\sigma = 7,3\%$ muestra que la GEPC usa una mayor proporción de deuda, pero su riesgo por dispersión es más alto; además por varios años este apalancamiento fue negativo, contrario a lo sucedido en la EAEE que siempre fue positivo.

Valor económico agregado. La GEPC creó *EVA* en un año, uno menos que la EAEE, con orientaciones semejantes hasta el penúltimo año; el inductor que más se alineó con su comportamiento fue la utilidad o pérdida residual en la EAEE, y combinado con el ANO en la GEPC. Además, el VMA en el quinquenio a 1-1-2017 fue negativo para ambos grupos de

empresas. El porcentaje de pérdida residual promedio en la GEPC (-3,9%) fue mayor al de la EAEE (-0,2%), además, con una $\sigma = 6,2\%$ en la GEPC mayor a $\sigma = 1,8\%$ en la EAEE. Al separar este porcentaje de utilidad residual se encontró que el promedio de UODI/ANO de la GEPC (4,6%) fue inferior al de la EAEE (6,5%), aunque para la GEPC con una mayor $\sigma = 6,5\%$ en comparación con la EAEE ($\sigma = 1,4\%$); mientras que el promedio del Ko de la GEPC (8,5%) fue mayor que el de la EAEE (6,7%), y con una mayor $\sigma = 1,0\%$ en la GEPC en comparación con la $\sigma = 0,9\%$ de la EAEE. Lo que evidenció que la GEPC fue menos efectiva para el logro de rendimientos después de impuestos por lo invertido en ANO, y menos eficaz en el control de gastos financieros que EAEE. De otro lado, se halló que cada unidad monetaria invertida en el ANO destruyó un *EVA* promedio de \$-0,04 COP en la GEPC y de \$-0,003 US en la EAEE.

Conclusiones

Durante el periodo 2017-2021 la GEPC creció su inversión en ANO, con corrección a la baja en un año. El *ROE* de la GEPC fue positiva en dos años y en promedio, pero fue menos efectiva en el logro de utilidades para los propietarios que la EAEE debido a que fue menos eficaz en la gestión de costos-gastos, menos eficiente en el uso de sus activos y al uso de un apalancamiento financiero que fue negativo por varios años. La GEPC creó *EVA* en un año, mientras la EAEE lo hizo en dos años; sin embargo, en ambas su promedio, y su valor de mercado agregado fue negativo a 01 de enero de 2017.

En síntesis, la GEPC logró resultados de desempeño favorable en el quinquenio de acuerdo con los indicadores contables promedios, pero por el contrario los indicadores de gestión de valor muestran que se destruyó *EVA*; Ambas categorías de indicadores fueron superados por la EAEE.

Los resultados obtenidos en esta investigación podrían complementarse con pruebas en grupos de empresas cultivadoras de palma africana semejantes en aspectos, como la edad, la estructura jurídica y la etapa de su ciclo de vida.

Reconocimiento

El autor agradece el apoyo de la estudiante Tatiana Andrea Vidal Sánchez del Programa de Contaduría Pública de la Universidad del Valle.

Referencias

- Arnold, G., & Lewis. D. (2019). *Corporate financial management* (6th ed.). Pearson.
- Atrill, P. (2017). *Financial management for decision maker* (8th ed.). Pearson Educación.

- Congreso de Colombia. (2004, agosto). Ley 905 de 2004.
- Damodaran, A. (2022). [Base de datos en línea]. <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- DANE. (2020). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia. CIIU Rev. 4 A.C.* <https://tinyurl.com/j4djf7pe>
- EMIS professional. (2022). ISI Emerging Markets Group (Base de datos). <https://www-emis-com.bd.univalle.edu.co/php/dashboard>
- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53, 433-443.
- Obaidat, A. (2019). Is economic value added superior to earnings and cash flows in explaining market value added? an empirical study. *International Journal of Business, Accounting and Finance*, 13(1), 57-69.
- Ortiz, H. (2018). *Análisis financiero aplicado, bajo NIIF* (16ª ed.). Universidad Externado de Colombia.
- Rivera, J. (2017). *Introducción a la administración financiera: fundamentos y aplicaciones para crear valor* (2ª reimp.). Universidad del Valle.
- Rivera, J., & Alarcón, D. (2012). El cargo de capital en la evaluación del desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones de Cali. *Estudios Gerenciales*, 38(123), 85-100.
- Rivera, J., & Vidal, T. (2023). Análisis financiero integral de la empresa cultivadora de palma africana en Colombia. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)* (en revisión de pares).
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., & Jordan, B. (2019). *Corporate finance* (12th. ed.). McGraw-Hill Education.
- Stern, J. M., & Willett, J. T. (Winter, 2014). A Look Back at the Beginnings of EVA and Value Based Management: An Interview with Joel M. Stern. *Journal of Applied Corporate Finance*, 26(1), 39-46.
- Stewart, B. (2000). *En busca del valor*. Ediciones Gestión 2000.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2022). *Tasa de interés y desembolsos por modalidad de crédito*. <https://tinyurl.com/bd6mch46>
- Superintendencia de Sociedades. (2022). Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS). <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/>
- Zutter, C., & Smart, S. (2019). *Principles of managerial finance brief* (8th ed.). Pearson Education.

Metodología para la implementación de Net Zero en la cadena de suministro

Methodology for Implementing Net Zero in the Supply Chain

Juan M. Cogollo Flórez
Profesor Titular Departamento de Calidad y Producción
Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM
Medellín-Colombia
juancogollo@itm.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-6101-3134>

Ana C. Restrepo Olarte
Docente Ocasional Tiempo Completo Departamento de Calidad y Producción
Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM
Medellín-Colombia
anarestrepo@itm.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7635-9181>

Yuliana Rueda Montoya
Joven Investigadora Programa de Ingeniería de la Calidad
Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM
Medellín-Colombia
yulianarueda299346@correo.itm.edu.co
<https://orcid.org/0009-0000-6725-9250>

Resumen

Las tendencias actuales de transición energética y reducción de emisiones requieren vincular el consumo de las empresas y las cadenas de suministro con el impacto del consumo neto cero (*Net Zero*). En periodos recientes se han desarrollado modelos de calidad para soportar la implementación de iniciativas de economía circular y modelos de negocios sostenibles. Sin embargo, hay una brecha de investigaciones en metodologías que soporten la reducción de emisiones a lo largo de la cadena de suministro. Por ello, en este trabajo se desarrolla una metodología para la implementación de *Net Zero* integrando el enfoque de gestión de cadenas de suministro con el diseño de objetivos y resultados clave y una propuesta de seguimiento usando la matriz Hoshin Kanri. La metodología utilizada consistió en (1) Establecer el constructo “gestión sostenible de la calidad en cadenas de suministro”, (2) Identificar las herramientas de gestión y control de calidad que soporten la implementación de *Net Zero* en cadenas de suministro, y (3) Desarrollar un modelo conceptual de despliegue de la iniciativa *Net Zero* en una cadena de suministro específica. La aplicación de la metodología en una empresa de ensamblaje de autopartes permitió la formulación y despliegue de una política de *Net Zero* con un enfoque de medición de resultados de reducción de emisiones en los diferentes eslabones de la cadena de suministro.

Palabras clave: Control de calidad, contaminación atmosférica, elaboración de políticas, indicadores ambientales, planificación industrial.

Abstract

The current trends of energy transition and reduction of emissions require linking the consumption of companies and supply chains with the impact of Net Zero consumption. In recent periods, quality models have been developed to support the implementation of circular economy initiatives and sustainable business models. However, there is a research gap in methodologies that support the reduction of emissions throughout the supply chain. Therefore, this paper develops a methodology for implementing Net Zero by integrating the supply chain management approach with the design of objectives, and key results and a monitoring proposal using the Hoshin Kanri matrix. The methodology steps are: (1) establishing the construct of "sustainable quality management in supply chains", (2) identifying the quality management and control tools that support the implementation of Net Zero in supply chains, and (3) developing a conceptual model for the deployment of the Net Zero initiative in a specific supply chain. The application of the methodology in an automotive parts assembly company enabled the formulation and implementation of a Net Zero policy focused on measuring emission reduction results in the supply chain stages.

Keywords: Quality control, Air pollution, Policy making, Environmental indicators, Industrial planning.

Introducción

Las tendencias actuales de transición energética, tales como las energías renovables (eléctrica, solar, eólica), están basadas en la reducción de emisiones considerando el consumo de las empresas y el impacto del consumo neto cero (*Net Zero*). Es importante integrar sectores energéticos y procesos industriales para así transformar las infraestructuras de las organizaciones con una gestión activa del carbono (Davis et al., 2018). Para ello, hace falta un enfoque de modelos referenciales que permitan vincular el consumo de las empresas en la cadena de suministro con el impacto de recursos del consumo neto cero y la reducción de emisiones.

La gestión sostenible de la calidad en la cadena de suministro se basa en el uso de herramientas y técnicas propias de la función de la calidad para soportar el diseño, implementación y mejora de prácticas sostenibles. Así, es posible mejorar continuamente la calidad con el intercambio de información, integración de procesos y la gestión de relaciones con cada uno de los miembros de la cadena de suministro (Zhou et al., 2022; ISO, 2022).

En este trabajo se propone el uso de herramientas de la gestión de la calidad para el despliegue de políticas de transición energética en las diferentes etapas de la cadena de

suministros y la gestión sostenible, permitiendo integrar un enfoque ambiental y social basados en las directrices de *Net Zero* para apoyar la acción climática global, con un marco común para los esfuerzos colectivos. Se parte de las bases de la gestión sostenible de la calidad en la cadena de suministro y la iniciativa Net Zero, con el fin de adaptar conceptos y herramientas en un entorno empresarial real para lograr resultados medibles y tangibles.

Iniciativa *Net Zero*

La temperatura global ya supera en más de 1°C los niveles preindustriales y se debe limitar el calentamiento global sin exceder temporalmente 1.5°C. Para ello, se requiere alcanzar el cero de las emisiones netas globales de dióxido de carbono (CO₂) a más tardar en 2050 (ISO, 2022). El CO₂ ha sido considerado durante mucho tiempo como un desecho y de acuerdo con los principios de economía circular se ha incrementado el interés por su utilización en las operaciones empresariales (Leonzio et al., 2019). Para contribuir a ello se debe adoptar un enfoque de *Net Zero* y establecer límites en las prácticas organizacionales incluidas en cada una de las etapas de la cadena de suministro.

Para comprender mejor la iniciativa del consumo neto cero se debe tener en cuenta que este tipo de emisiones no hace referencia a emisiones iguales a cero sino lo más cercano a cero posible (United Nations, 2022), donde las organizaciones se comprometen a lograr una compensación de carbono y no agregar o incrementar los gases de efecto invernadero a la atmósfera. Este compromiso involucra cambios en la manera que se obtienen los suministros y cómo se genera el proceso de producción y distribución de los productos o servicios a las partes interesadas.

El cero neto de gases efecto invernadero es la condición en la que las emisiones residuales causadas por el ser humano se equilibran con las remociones efectuadas por este mismo durante un periodo de tiempo determinado y dentro de unos límites específicos (ISO, 2022). Para alcanzar el *Net Zero* se debe implementar una serie de prácticas que permitan la reducción de emisiones en un porcentaje determinado y ayudar a la crisis climática, tales como instalar fuentes de energía renovable, reducción de carbono en la cadena de valor o estrategias de compensación de carbono (Fletcher et al. 2020).

Gestión sostenible de la calidad en cadenas de suministro

El enfoque de un sistema de gestión sostenible implica tener un pensamiento sistémico considerando todos los subsistemas relevantes y cómo se pueden administrar (Demartini et al., 2023). Un sistema de gestión sostenible de la calidad está dirigido a la mejora del desempeño ambiental, social y económico de la organización, implementando un proceso de mejora continua (Ecodes, 2006).

La combinación de la gestión sostenible de la calidad y la gestión de la cadena de suministro tiene como objetivo aumentar la satisfacción del cliente, asegurando la disponibilidad, reducción de costos y de stocks en la parte productiva, además de generar procesos eficientes involucrando a todos los participantes (Keuschen et al., 2012). Es así como el resultado de la gestión sostenible en cadenas de suministro logra involucrar el desarrollo sostenible y mejora la interacción entre la economía mundial, la sociedad global y el medioambiente para optimizar los recursos disponibles (Sachs, 2014). Según han señalado Cardoso et al (2022), se obtienen diversos beneficios tales como administrar los recursos reasignando su uso y reciclando, aportando al medioambiente contra el desperdicio de materiales, reduciendo costos e incluso los tiempos de permanencia en la línea de producción.

En los antecedentes de este trabajo se destaca la propuesta de un modelo de sistema integrado de gestión *lean* para la mejora de la sostenibilidad basado en el uso racional de los recursos y la energía e involucrando a las personas de la organización. Este fue desarrollado teniendo en cuenta las dificultades que enfrentan las organizaciones para mejorar la gestión de la sostenibilidad (De Souza, 2021). También se destaca la adopción de prácticas sostenibles de gestión de la cadena de suministro aplicada a la industria alimentaria, con el fin de examinar las prácticas internas y externas para mejorar el desempeño sustentable en la garantía de calidad de los productos (Kuwornu et al., 2023).

Metodología

Esta investigación tiene un enfoque mixto, integrando elementos cualitativos y cuantitativos para el desarrollo de la metodología propuesta. Se incorporan las dinámicas y percepciones cualitativas a través de la recopilación de información en bases de datos sobre la aplicación de herramientas de calidad para la gestión sostenible de la calidad en cadenas de suministro. El elemento cuantitativo comprende la recopilación de datos e información relacionados con la reducción de emisiones y la medición del desempeño de la cadena de suministro donde se hace la aplicación.

En lo referente a la tipología, es una investigación científica aplicada dado que resuelve un problema de una organización, adaptando conceptos teóricos y herramientas de gestión a un contexto empresarial real para lograr objetivos en la reducción de emisiones. El enfoque aplicado se centra en utilizar modelos y técnicas de gestión sostenible de la calidad en combinación con la iniciativa *Net Zero* en una cadena de suministro específica.

El diseño de la investigación es no experimental transversal descriptivo, recolectando datos de la empresa en un solo momento. Se describe y adapta el enfoque de gestión sostenible de la

calidad en cadenas de suministro, identificando cómo puede integrarse con la iniciativa *Net Zero*. Se establecen interrelaciones y se plantea un modelo conceptual que vincula los objetivos de reducción de emisiones en cada etapa de la cadena de suministro con herramientas de calidad.

La metodología utilizada consistió en (1) Establecer el constructo “gestión sostenible de la calidad en cadenas de suministro”, (2) Identificar las herramientas de gestión y control de calidad que soporten la implementación de *Net Zero* en cadenas de suministro, y (3) Desarrollar un modelo conceptual de despliegue de la iniciativa *Net Zero* en una cadena de suministro específica. El constructo correspondiente a la primera etapa de la investigación se desarrolló en el numeral anterior, describiendo los referentes teóricos y conceptuales de la gestión sostenible de la calidad en cadenas de suministro bajo un enfoque de *Net Zero*, procesos eficientes y sostenibles, haciendo uso de herramientas de calidad y considerando el modo de adquirir, producir y distribuir, además de la forma en que la organización pretende medir y transformar las emisiones en cada una de las etapas.

En lo referente a las herramientas de gestión y control de calidad seleccionadas, en este modelo se integran los principios de Gestión de Cadenas de Suministro (Supply Chain Management, SCM), el enfoque de Objetivos y Resultados Clave (Objective and Key Results, OKRs) y la matriz Hoshin Kanri (HK). SCM comprende la planificación y gestión de las actividades involucradas en el abastecimiento, transformación y distribución de un bien o servicio, a través de la coordinación y colaboración de las partes involucradas en la agregación de valor (Bastas et al., 2018). Por tanto, las estrategias planteadas están interrelacionadas y configuradas en un mapa estratégico que abarca los tres eslabones principales de la cadena de suministro (abastecimiento, producción y distribución).

Las iniciativas del mapa estratégico constituyen objetivos a largo plazo que se despliegan a través del enfoque de OKRs. Los OKRs transforman un objetivo estratégico en una serie de objetivos específicos medibles conocidos como resultados clave (Doerr, 2017). Los resultados clave son metas sucesivas que al ser logradas en conjunto permiten el logro del objetivo estratégico al cual contribuyen. Establecer estos objetivos requiere cambiar el comportamiento y la toma de decisiones en diferentes niveles de la organización (Stray et al., 2022).

La matriz HK fue utilizada en la fase de implementación para verificar el despliegue de los OKR's. Esta permite evidenciar la conexión entre las iniciativas de largo, mediano y corto plazo y los indicadores de desempeño, así como los responsables del logro (Ho et al. 2021). La aplicación de HK se da a través de la metodología *catchball*, la cual involucra, despliega y

hace seguimiento de la estrategia implementada por la organización (Dias et al. 2020).

Finalmente, el modelo se aplicó en una empresa ensambladora de autopartes con el fin de desplegar la política de Net Zero en su cadena de suministro. Esto permitió identificar los objetivos estratégicos que demuestran el compromiso de la empresa con la reducción de emisiones a corto, mediano y largo plazo y medir su desempeño por medio de los resultados clave e indicadores pertinentes.

Resultados

Modelo conceptual

Se desarrolló un modelo conceptual con un enfoque amplio de planeación para reducción de emisiones (Figura 1). El despliegue del modelo conceptual parte de la formulación de la estrategia a través del establecimiento de una política de *Net Zero* en la gestión de la cadena de suministro específica. En la segunda fase se implementa la estrategia a partir de la elaboración de un mapa estratégico y la definición de los OKRs en las etapas de abastecimiento, producción y distribución. En la tercera fase, se verifica la implementación de la estrategia usando la matriz HK de cada uno de los OKRs. Finalmente, en la cuarta etapa se comparan los resultados obtenidos con las metas planteadas previamente, y se toman decisiones de ajuste en el corto plazo o de reformulación de la estrategia, según sea el caso.

Resultados de la aplicación del modelo

En la cadena de suministro estudiada se generan dos tipos de emisiones: emisiones de alcance tipo 2 procedentes de la generación de electricidad, calor y vapor en la planta y emisiones de alcance tipo 3 en las etapas de abastecimiento y distribución para el transporte de las piezas a nivel nacional e internacional (ISO, 2022).

Siguiendo las etapas del modelo, inicialmente, se formuló la política de *Net Zero* de la cadena de suministro de la empresa dedicada al ensamblaje de autopartes, donde se transforman los materiales en una pieza mediante el proceso de ensamblaje manual y robotizado para cunas y trenes de motor, verificando que cumplan con los estándares ya establecidos en los puntos de encaje de las piezas suministradas. En la etapa de distribución se entregan las piezas como producto terminado a la empresa que inicialmente las provee por partes separadas.

La política se estableció en términos de: "*Contribuimos a la reducción de los impactos del cambio climático usando un enfoque de gestión sostenible de la cadena de suministro. Nos comprometemos a transformar la forma en que adquirimos, producimos y distribuimos para lograr reducir las emisiones lo más cercano a cero posible en cada una de las etapas de la cadena de suministro de autopartes*". Luego, usando el enfoque de la gestión de la cadena de

suministro (SCM), se elaboró un mapa estratégico mostrando la relación existente entre los objetivos propuestos en las etapas de la cadena de suministro, teniendo como guía la política de *Net Zero* (Figura 2).

Figura 1
Modelo conceptual de gestión sostenible de la calidad para la reducción de emisiones en la cadena de suministro

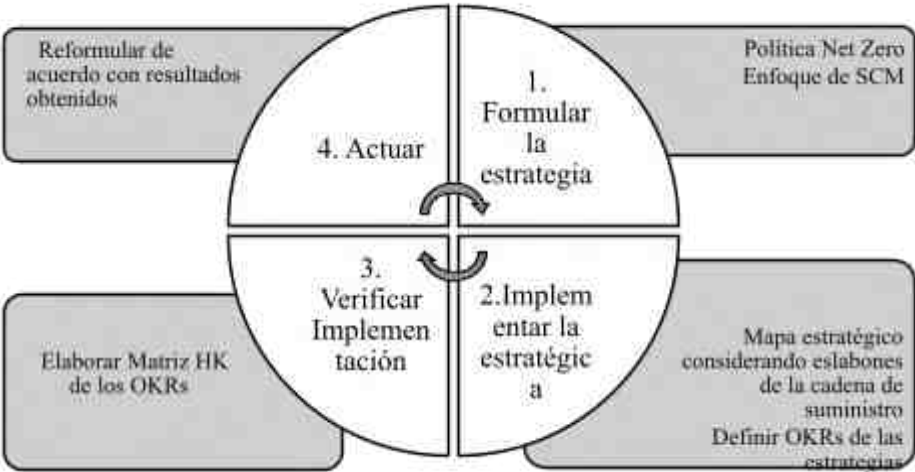
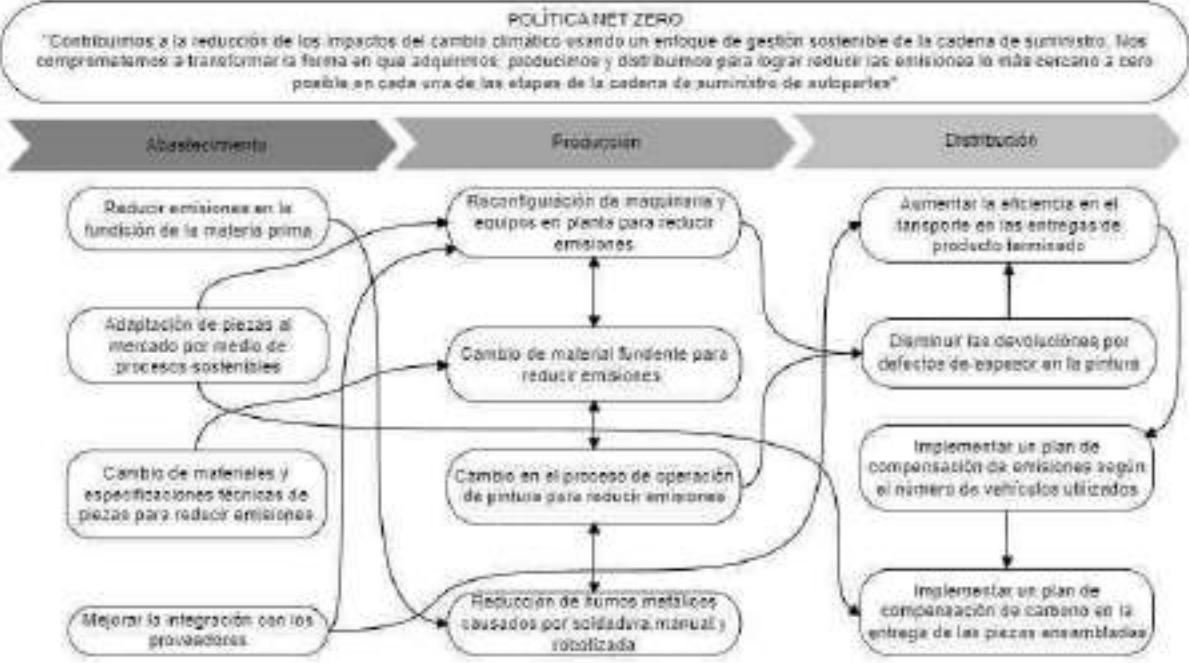


Figura 2
Mapa estratégico para la reducción de emisiones en la cadena de suministro de autopartes



En cada uno de los objetivos del mapa estratégico se generan los resultados clave correspondientes (OKRs) para facilitar la implementación y medición del avance en la reducción o compensación de las emisiones. En la Figura 3 se muestra un ejemplo de la

estructura de un OKR por etapa de la cadena de suministro estudiada. En la nomenclatura desarrollada, OA se refiere a objetivo de abastecimiento, OP es objetivo de producción, OD es objetivo de distribución, RC-OA es resultado clave de un objetivo de abastecimiento, RC-OP es resultado clave de un objetivo de producción y RC-OD es resultado clave de un objetivo de distribución.

Figura 3
Ejemplo de OKRs para reducir emisiones en la cadena de suministro de autopartes

ABASTECIMIENTO OAI: Mejorar la integración con los proveedores.	PRODUCCIÓN OPI: Reconfiguración de maquinaria y equipos en planta para reducir emisiones.	DISTRIBUCIÓN ODI: Aumentar la eficiencia en el transporte en las entregas de producto terminado.
<p>RC-OAI-1: Disminuir la frecuencia de abastecimiento promedio hasta 2 entregas por semana por proveedor.</p> <p>RC-OAI-2: Disminuir al menos hasta el 2% las devoluciones a proveedores.</p> <p>RC-OAI-3: Aumentar el porcentaje de entregas perfectas de proveedores hasta un 98%.</p>	<p>RC-OP1-1: Implementar programa de monitoreo del nivel de emisiones de la maquinaria.</p> <p>RC-OP1-2: Cambiar sistema de ventilación mecánico por sistema de ventilación natural.</p> <p>RC-OP1-3: Aumentar el indicador OEE (Overall Equipment Effectiveness) hasta un 90%.</p>	<p>RC-OD1-1: Aumentar el porcentaje de utilización de la capacidad volumétrica de transporte hasta un 95%.</p> <p>RC-OD1-2: Elaborar un programa mensual de distribución conjunto con los clientes.</p> <p>RC-OD1-3: Aumentar el porcentaje de vehículos eléctricos al menos hasta el 50%.</p>

Finalmente, se despliegan cada uno de los OKRs a través de la matriz HK respectiva, interrelacionando los objetivos a largo, mediano y corto plazo, los indicadores y los responsables en una estructura única que facilita el seguimiento y la toma de decisiones. En la Figura 4 se muestra un ejemplo con la matriz HK desarrollada para el objetivo de abastecimiento de mejorar la integración con proveedores. La lectura inicia en la parte inferior de la matriz HK con los objetivos de largo plazo y continúa en el sentido de las manecillas del reloj siguiendo la fortaleza de las relaciones (fuerte o débil) señalada en la intersección entre los elementos consecutivos. Por ejemplo, el objetivo de largo plazo de reducir las emisiones en la etapa de abastecimiento se relaciona fuertemente con el objetivo de mediano plazo de modificar el plan de abastecimiento; este, a su vez, se materializa con el resultado clave de disminuir la frecuencia de abastecimiento semanal por proveedor y se establece una meta de máximo dos entregas semanales promedio por proveedor, cuyo responsable del logro es el líder de compras.

Figura 4

Matriz HK para despliegue de un objetivo de Net Zero de abastecimiento (OAI)



Conclusiones

Este trabajo contribuye a la planeación y gestión de la reducción de emisiones en cadenas de suministro desde el enfoque de *Net Zero*, soportándose en herramientas y principios de la gestión de la calidad, integrados en un modelo conceptual que facilita un ciclo continuo de planeación estratégica y mejora. En el modelo desarrollado se destaca el enfoque concurrente en la incorporación de la función de la calidad desde etapas tempranas del diseño de planes estratégicos y cómo este contribuye a iniciativas orientadas al consumo neto cero en el contexto de la reducción de emisiones en la cadena de suministro.

El modelo se aplicó en una cadena de suministro de ensamblaje de autopartes, verificando que la integración de la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM), los Objetivos y Resultados Clave (OKRs) y la matriz Hoshin Kanri (HK) permite operacionalizar los componentes filosóficos de la reducción de emisiones de una organización y su cadena de suministro. SCM abarca la planificación y gestión de actividades relacionadas con el abastecimiento, transformación y distribución y se interrelaciona con los OKRs para traducir objetivos estratégicos en metas específicas y medibles en cada etapa de la cadena de suministro. La implementación estratégica usando la matriz HK y su estructura de relaciones causa-efecto, permite transformar la política de Net Zero en elementos operativos y cuantitativos a corto, mediano y largo plazo.

La metodología usada en este trabajo se puede implementar de manera progresiva en diferentes sectores, con el fin de lograr resultados medibles en la reducción de emisiones y la mejora continua de la gestión de cadenas de suministro. Los trabajos futuros se centrarán en su aplicación en el sector servicios, en el desarrollo de mecanismos de articulación con sistemas de gestión integrados y el análisis del efecto de las prácticas de compensación sobre el desempeño global de la cadena de suministro.

Referencias

- Bastas, A., & Liyanage, K. (2018). Sustainable supply chain quality management: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 181, 726–744. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.01.110>
- Davis, S. J., Lewis, N. S., Shaner, M., Aggarwal, S., Arent, D., Azevedo, I. L., Benson, S. M., Bradley, T., Brouwer, J., Chiang, Y. M., Clack, C. T. M., Cohen, A., Doig, S., Edmonds, J., Fennell, P., Field, C. B., Hannegan, B., Hodge, B. M., Hoffert, M. I., ... Caldeira, K. (2018). Net-zero emissions energy systems. *Science*, 360(6396), 1–11. <https://doi.org/10.1126/science.aas9793>
- De Souza, J. P. E. (2021). Lean Integrated Management System for Sustainability Improvement: An Integrated System of Tools and Metrics for Sustainability Management. En J. Ren (Ed.), *Methods in Sustainability Science* (pp. 265–294). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823987-2.00014-3>
- Demartini, M., Ferrari, M., Govindan, K., & Tonelli, F. (2023). The transition to electric vehicles and a net zero economy: A model based on circular economy, stakeholder theory, and system thinking approach. *Journal of Cleaner Production*, 410, 137031. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137031>
- Dias, R. M. F., & Tenera, A. (2020). Integrating Balanced Scorecard and Hoshin Kanri a review of approaches. *Independent Journal of Management & Production*, 11(7), 2899–2924. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i7.1137>
- Doerr, J. (2017). Mide lo que importa. *Conecta*.
- Ecodes. (2006). *Sistema De Gestión Sostenible: Una herramienta para la promoción de la Responsabilidad Social de las Empresas*. Ecodes. <https://tinyurl.com/2prvtu8a>
- Fletcher, W. D., & Smith, C. B. (2020). *Reaching Net Zero*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823366-5.00018-X>
- Ho, H. C., & Soebandrija, K. E. N. (2021). Hoshin Kanri's Strategic Planning Methodology through Dijkstra Algorithm within Industrial Engineering and Stakeholder

- Perspectives. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1115(1), 012038. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1115/1/012038>
- ISO. (2022). *Net Zero Guidelines: IWA 42:2022*. International Organization for Standardization.
- Keuschen, T., & Klumpp, M. (2012). Sustainable Supply Chain Function Deployment. In T. Blecker, W. Kersten, & C. Ringle (Eds.), *Pioneering Supply Chain Design: A Comprehensive Insight into Emerging Trends, Technologies and Applications* (pp.197-210). Eul Verlag.
- Kuwarnu, J. K. M., Khaipetch, J., Gunawan, E., Bannor, R. K., & Ho, T. D. N. (2023). The adoption of sustainable supply chain management practices on performance and quality assurance of food companies. *Sustainable Futures*, 5, 100-103. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100103>
- Leonzio, G., Foscolo, P. U., & Zondervan, E. (2019). Sustainable utilization and storage of carbon dioxide: Analysis and design of an innovative supply chain. *Computers & Chemical Engineering*, 131, 106569. <https://tinyurl.com/2vub4yy2>
- Sachs, J. D. (2014). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- Stray, V., Gundelsby, J. H., Ulfsnes, R., & Brede Moe, N. (2022). How agile teams make Objectives and Key Results (OKRs) work. *ACM International Conference Proceeding Series*, 104–109. <https://doi.org/10.1145/3529320.3529332>
- United Nations. (2022). *Net Zero Coalition*. <https://tinyurl.com/2p8s7afe>
- Zhou, X., Zhu, Q., & Xu, Z. (2022). The mediating role of supply chain quality management for traceability and performance improvement: Evidence among Chinese food firms. *International Journal of Production Economics*, 254, 108630. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108630>

El liderazgo y sus raíces en el carácter y la personalidad

Leadership and its roots in character and personality

Fernando Brito Aguilar
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fbritoa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1590-6249>

Violeta Rodríguez Basantes
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vrodriguez@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0834-0969>

Ninoska Marisol Pico Solorzano
Estudiante
Maestría en Administración de Empresas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ninoska.ps@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4334-2329>

Resumen

En el presente ensayo se aborda la relación entre el liderazgo y el carácter/personalidad, explorando conceptos de antropología, psicología y dirección. Se destaca la singularidad humana, su capacidad para elegir y su libertad como base de la dignidad; además, se explora la influencia de emociones, sentimientos y temperamento en la formación del carácter y la personalidad. Principalmente, se argumenta que un líder debe tener un sólido carácter y personalidad, así como habilidades de dirección y liderazgo. En esa línea, la conexión entre carácter y liderazgo se subraya al afirmar que un líder efectivo debe impulsar el cambio, promover la unidad y el crecimiento, liderar con visión y valores; aspectos en donde la educación integral se considera esencial para formar líderes completos. En última instancia, el liderazgo se presenta como una amalgama de habilidades estratégicas, ejecutivas y de liderazgo personal, basadas en una personalidad sólida y un carácter bien forjado.

Palabras clave: Liderazgo, carácter, personalidad, emociones, temperamento.

Abstract

This essay addresses the relationship between leadership and character/personality, exploring concepts of anthropology, psychology and management. It highlights human uniqueness, the ability to choose and freedom as the basis of dignity, and explores the influence of emotions,

feelings and temperament in the formation of character and personality. Mainly, it is argued that a leader must have a strong character and personality, as well as management and leadership skills. Along these lines, the connection between character and leadership is emphasized by stating that an effective leader must drive change, promote unity and growth, lead with vision and values; aspects in which integral education is considered essential to form complete leaders. Ultimately, leadership is presented as an amalgam of strategic, executive and personal leadership skills, based on a solid personality and a well forged character.

Keywords: Leadership, character, personality, emotions, temperament.

Introducción

Algunas nociones de antropología básica

La antropología es la ciencia que estudia a la persona humana. Según esta ciencia, el ser humano es un ser inacabado, un «proyecto» no terminado en constante desarrollo y perfección de sus potencialidades. En un escalón más alto, el ser humano, según la antropología cristiana, tiene un origen divino. «La fe cristiana contiene una revelación sobre el ser humano: sobre su origen, su ser y su destino» (Lorda, 2009).

Lo propio del ser humano es la *racionalidad*, que es el principio de las operaciones innatas de la naturaleza humana. Esta racionalidad se manifiesta exteriormente a través de la voluntad y el entendimiento, de las cuales se deriva la *dignidad humana*: «sólo el hombre es «digno», o lo que es lo mismo, de entre todos los seres de este mundo, sólo el hombre tiene dignidad por naturaleza» (Bernardo, 2014).

El hombre es capaz de elegir a través de su *inteligencia y voluntad* sus propios fines de acuerdo a sus propios intereses, e inclusive, puede buscar unos más concretos y elevados, es decir, tiene la capacidad de trazar su propio camino, de escribir su propia historia.

Otra dimensión es la *voluntad*. Como afirman los filósofos: “*la razón se inclina a la verdad así como la voluntad al bien*”. También dicen que la *voluntad* es el *apetito de la inteligencia o apetito racional*; está abierta a cualquier cosa. La *voluntad* no está predeterminada, pero está abierta al bien que nos conviene.

Una *nota* clave del ser humano es la *libertad personal*. La *libertad* está relacionada íntimamente con todos los actos conscientes y *voluntarios* de la persona. Hertfelder afirma que, «añadimos la libertad como factor mediador entre el *carácter* y la *personalidad*. Educar el carácter para lograr una personalidad madura, es educar la *libertad*. Esa es la razón por la que a temperamentos semejantes podemos encontrar personalidades diferentes; y al revés, con

temperamentos muy diferentes podemos encontrar personas con una *personalidad* semejante» (Hertelder, 2011).

«El hombre es un ser capaz de tener virtudes. Tener virtudes es un tener todavía más alto que el puro tener racional. Por eso, decir que el hombre es un animal racional es poco. Las virtudes humanas son los *hábitos operativos buenos* que, al ejercitarse cotidianamente, perfeccionan al hombre. Evidentemente, la adquisición de las virtudes humanas no es una tarea fácil: es una labor que toma toda una vida.

En otro nivel humano se encuentran los *sentimientos* (o emociones), muy asociado al tema central, el carácter y la personalidad, que nos interesa en este artículo. Dicen los expertos que es consecuencia de una curiosa mezcla del intelecto y la voluntad humanas.

La psicología actual manifiesta que existe un proceso asociado al análisis de los sentimientos, compuesto básicamente por cuatro elementos: 1) objeto desencadenante y circunstancias, 2) emoción o perturbación anímica, 3) alteraciones orgánicas o síntomas físicos, y 4) conducta o manifestación (Yépez, 2003).

Por lo tanto, *las emociones y sentimientos constituyen el índice de la autorrealización efectiva o posible en concreto del viviente*, (Choza, 2016). Los sentimientos generan conductas. Su importancia radica en que refuerzan e intensifican las tendencias, producen valoraciones inmediatas, es decir, pueden ir a favor o en contra de lo que uno quiere, no los podemos controlar completamente.

Aguiló, en su libro *Educar los Sentimientos* dice

Resulta patente que muchas personas con un alto coeficiente intelectual (CI), pero con escasas aptitudes emocionales, se manejan en la vida mucho peor que otras de modesto CI pero que han sabido educar bien sus sentimientos. Parece claro que un elevado CI no constituye, por sí solo, una garantía de éxito profesional, y mucho menos de una vida acertada y feliz. (2019)

La educación integral es por tanto, la suma de acciones educativas dirigidas a la totalidad de la persona en todas sus dimensiones: corporal, afectiva, intelectual, sexual, espiritual, moral, etc. que a su vez, le da unidad y coherencia a la misma en todos los aspectos de su vida. **¿Hay alguna relación entre el carácter, el temperamento y la personalidad?**

En el lenguaje corriente solemos decir que una persona con *buen carácter* es aquella persona que es agradable, sencilla, paciente, flexible... Una persona con *mal carácter* podría ser aquella que es agresiva, que se enfada con facilidad, que es impaciente o complicada. En realidad, éstas son apenas posibles manifestaciones de la *personalidad*.

Desde la antigüedad ya se poseía el concepto de *carácter*. «Teofrasto nos ha dejado en el escrito intitulado *Los Caracteres* la descripción de treinta tipos de carácter morales (el

importuno, el vanidoso, el descontento, el fanfarrón, etc.) descritos precisamente por sus manifestaciones habituales.

Según Le Senne, el desarrollo de la personalidad es un proceso que se inicia desde una estructura congénita permanente (carácter): «carácter (...) es la estructura de las disposiciones congénitas que el individuo posee de sus herencias y del que la solidez hará el esqueleto de su vida mental». Existen numerosas investigaciones que avalan las estructuras biológicas y anatómicas como fundamento del temperamento.

El *temperamento* se refiere siempre a diferencias individuales, no generales y de la especie; el *temperamento* se podría entender como la forma de denominar un grupo de rasgos relacionados entre sí, no como un rasgo único; en él se agrupan fenómenos como el miedo, la irritabilidad, etc. (Hertfelder, 2013)

El *temperamento* es considerado como una serie de tendencias generales heredadas y que constituyen rasgos de la personalidad que se van manifestando en el desarrollo de la persona. Este temperamento tiene una relación muy estrecha con la constitución de cada persona. En primer lugar con el sistema nervioso: a través del sistema cerebro-espinal, regulador de la excitabilidad y la vida sensitiva; y con el sistema vegetativo o autónomo, que regula funciones como la respiración, la digestión, el metabolismo, además de órganos y sistemas orgánicos como el control nervioso (neuronal) de los órganos sexuales, etc.

Por otro lado, sobre el *temperamento* pueden influir otros factores como por ejemplo el medio geográfico, la alimentación, la educación recibida, la pertenencia a grupos, el ambiente social en general. Los psicólogos y estudiosos de este tema consideran que el tipo de carácter dominante se configura alrededor de los 25 años de edad.

La caracterología de Renato Le Senne (1882-1954), que en nuestra opinión es la más completa, sirve como una herramienta para comprender la manera de comportarse de las personas, considera que hay tres propiedades constitutivas del carácter, de cuya combinación, se precisa el tipo dominante. Se describe a continuación.

Emotividad (E): Le Senne la define como "...la aptitud de ser conmovido por sucesos cuya importancia es mínima". No siempre suele ser visible. Cuando es visible se canaliza en, por ejemplo, gritos, golpes, insultos, intolerancia, desobediencia, etc. Un emotivo introvertido, podría conmoverse profundamente por un suceso, aunque no lo manifieste abiertamente. Ser *no emotivo (nE)* implica frialdad y desinterés por el suceso ocurrido.

Actividad (A): Para Le Senne activo es aquel "para quien la emergencia de un obstáculo refuerza la acción empleada por él en la dirección que el obstáculo viene a cortar; es un inactivo o no-activo (nA), aquel a quien el obstáculo desalienta". El *activo* es una persona de

acción, capaz de ejecutar y conseguir metas; el *no activo* es una persona que actúa muy a su pesar o por obligación, capaz de planificar lo que otros ejecutarán, sin importarle los resultados.

Resonancia: Es la repercusión que un suceso deja en las personas. Es *primaria* cuando la repercusión es inmediata pero no trasciende ni origina cambios de conducta a futuro. Es *secundaria* cuando el suceso origina cambios continuos de conducta o cambios a futuro. Por ejemplo, el *primario (P)* olvidará rápidamente una ofensa o resentimiento, el *secundario (S)* lo recordará permanentemente. El *primario* vive el hoy, se aísla del suceso. El *secundario* vive con el recuerdo del “ayer”, generalmente se deja influir negativamente del suceso. Existen otras “disposiciones complementarias” que completan el carácter dado por las tres propiedades constitutivas, son las disposiciones “tendenciales” y las “auxiliares”.

La combinación de estos tres aspectos produce ocho posibilidades, dando origen a los ocho tipos de carácter.

La definición clásica de *personalidad* de Gordon Allport (1897-1967) –profesor de Harvard– dice que la «personalidad es la organización dinámica en el interior del individuo de los sistemas psicofísicos que determinan su conducta y su pensamiento característicos». Allport hacía énfasis en la unidad e integralidad de la persona, según esto, la personalidad es algo distintivo y propio de cada individuo (*propium de cada cual*). Fue un gran exponente del movimiento humanista, ya que en palabras de Roy de Carvallo, fue el primero en utilizar el término *psicología humanista*.

Consideraba también que la religión tenía una importante influencia en la personalidad. Hablaba de la orientación religiosa *intrínseca* y *extrínseca*. *Intrínseca*, que asocia conceptos como: madurez, tolerancia, para toda la vida, unificadora, ayuda para la salud mental, etc.; *extrínseca*, cuando se asocia como conceptos como: prejuicios, comodidad, instrumentalización, exclusión, inmadurez, etc.

Dentro de las teorías analítico-factoriales de los rasgos se encuentra la teoría de la personalidad desarrollada por Raymond Catell (1905-1998). Estas teorías buscan describir las dimensiones fundamentales de las diferencias individuales. Consideraba que su teoría utilizaba métodos modernos de investigación científica (experimentación y métodos cuantitativos) para medir las dimensiones de la personalidad.

Para Catell la *personalidad* «es lo que permite hacer una predicción de lo que hará una persona (conducta) en una situación dada». Los *rasgos* son también las unidades de personalidad que, según él, tienen un valor predictivo.

Construyó el test 16PF (Cuestionario de 16 Factores de Personalidad) para la evaluación de las diferencias de la personalidad, muy conocido y ampliamente utilizado en la actualidad. Desarrolló además varios tipos de tests de inteligencia, como por ejemplo el Test de Inteligencia de Idoneidad con la Cultura, que pretende medir la capacidad innata de una persona para aprender.

El modelo de los *Cinco Grandes* (de Catell) es un modelo de base empírica que considera que hay cinco factores básicos de la personalidad: extroversión (conductas sociales), afabilidad (adaptabilidad social), neuroticismo (preocupación e inseguridad), rectitud (control de impulsos y voluntad de logro) y apertura (intereses intelectuales e imaginación), cada uno con diferentes facetas que se miden por separado. Es uno de los enfoques que en la actualidad suscita mayor aceptación por parte de psicólogos y estudiosos del comportamiento humano.

Actualmente existe mucha evidencia científica que demuestra la relación de las dimensiones de la personalidad con el desempeño laboral. Por ejemplo, estudios de M. K. Mount, M. R. Barrick y J. P. Strauss, indican que «La mayoría de la evidencia indica que los individuos que son confiables, cuidadosos, meticulosos, capaces de planear, organizados, laboriosos, persistentes y orientados al logro, suelen tener mejor desempeño laboral en la mayoría o en todas las ocupaciones».

El liderazgo, ¿inicio o fin?

El último nivel que nos interesa en este artículo es el del *liderazgo*. En textos universitarios clásicos como el de Hellriegel y Slocum, *liderazgo* «es el proceso de desarrollar ideas y una visión, de vivir conforme a los valores que apoyan esas ideas y esa visión, de influir en terceros para que los adopten en su propio comportamiento y de tomar decisiones difíciles sobre los recursos humanos y otros». Para Robbins, el *liderazgo* «se define como la habilidad para influir en un grupo y dirigirlo hacia el logro de un objetivo o un conjunto de metas». Lussier define el liderazgo como «el proceso de influencia entre líderes y seguidores para lograr los objetivos de la organización por medio del cambio».

Los directivos no pueden ser exitosos sin ser buenos líderes, y los líderes no pueden ser exitosos sin ser buenos directivos. Las organizaciones y los individuos ya no pueden darse el lujo de aferrarse al statu quo; preocuparse por hacer las cosas bien pero no hacer las cosas correctas; mantener estable al sistema en vez de encabezar el cambio y las mejoras; supervisar el desempeño actual en vez de formular una visión del futuro; concentrarse en el equilibrio y control en vez de efervescencia y carisma.

Y es que en modo alguno el líder tiene como misión evitar los conflictos a todo trance. Ha de contar siempre con la ecuación de William James, según la cual el juicio sobre un resultado

no ha de medirse solo por los logros conseguidos, sino que los logros se han de dividir por los conflictos generados para esa consecución, de manera que: éxito = logros/conflictos. Líder es quién, en esta ecuación, llega a un resultado aceptable: ni logros precarios sin conflictos; ni conflictos sin avances proporcionados. (Llano, 2004)

En pocas palabras, parece bastante sensato pensar que un líder competente debe poseer un férreo *carácter*, y una sólida *personalidad* para poder conseguir los tan ansiados resultados para la organización. Debe tener amplias cualidades del *saber teórico*, del *saber técnico* y del *saber práctico*. Dichas cualidades no aparecen como *arte de magia* o producto de un *encontronazo con la suerte*. Son producto de largos años de preparación, esfuerzos y sacrificios para formar y perfeccionar –con muchos aciertos y no pocos errores– esa *obra de arte* que es cada persona y que ha forjado sueños y anhelos para sí movidos por distintos *motivos* (extrínsecos, intrínsecos y trascendentes), que han ido apareciendo y concretándose a lo largo de muchos años.

Lo dicho sugiere por tanto, que un líder competente debe tener muy variadas cualidades en sus distintas *dimensiones humanas* de las que ya hemos hablado en los párrafos anteriores. «Es en este punto donde surge la dimensión del liderazgo como función directiva; como señalan Ferreiro y Alcázar, un directivo es *líder* en la medida en que hace crecer la unidad al promover identificación y confianza al interior de la organización, mientras consigue al mismo tiempo *eficacia* y *atractividad*. Quiere decir entonces que un directivo “completo”, un auténtico líder, ha de poseer no sólo ciertas habilidades de liderazgo, sino también un adecuado nivel de estrategia y de ejecutivo, aunque sea en grado mínimo.

Pérez-López considera que un buen directivo debe desarrollar tres dimensiones: *estratégicas*, *ejecutivas* y de *liderazgo*:

Por esa razón suele ser tan inútil el intento de describir un directivo «ideal». Incluso en organizaciones concretas y circunstancias concretas puede ocurrir que el talento más necesario sea, por ejemplo, de tipo *estratégico*, y en esa misma organización, al cambiar las circunstancias, se requiera más bien excelencia en talento de tipo *ejecutivo*...tal vez el único tipo de cualidad que siempre es necesario que los directivos posean en grado bastante alto es el relativo al *liderazgo* (en caso contrario la organización tiende a desintegrarse, a ir perdiendo unidad, sin importar lo favorable que sean las circunstancias en que esté operando).

Partiendo de la premisa anterior, Cardona y García-Lombardía autores del libro *Desarrollo de competencias de liderazgo* –que en nuestra opinión, exponen de manera integral y coherente las dimensiones del liderazgo– dicen que las condiciones mínimas que permiten hablar de liderazgo en un determinado perfil de competencias son las siguientes: 1) *Debe existir un*

grado suficiente de desarrollo de todas las dimensiones directivas, y 2) Debe existir también un desarrollo suficiente de las competencias personales internas. Profundizando más sobre lo mismo, afirman: «Personalidad y competencias, por lo tanto, son realidades que están a distinto nivel y que, aunque profundamente relacionadas, no están rígidamente unidas entre sí.

Conclusiones

Aunque no existe un acuerdo común en torno a la definición de estos dos términos, el *carácter* se refiere a las manifestaciones del ánimo de la persona (sustrato psíquico) y al modo de interactuar con el mundo circundante. El *temperamento*, a su constitución fundamental (sistema endocrino y neurovegetativo) y que puede ser educado.

Existe una amplia variedad de planteamientos y enfoques sobre la personalidad y su medición. Ninguno, en nuestra opinión, definitivo, pues es muy difícil explicar y predecir el comportamiento humano que es consecuencia de la interacción de muchas variables internas y externas de la persona.

Las decisiones personales (conductas, comportamiento, acciones, proyectos, etc.) a lo largo de la vida son consecuencia de la voluntad libre y responsable, integradas con la inteligencia y la formación en el más amplio sentido.

El *liderazgo* por lo tanto, sería un constructo mucho más complejo y amplio. Como ya hemos dicho, un directivo “completo”, un auténtico líder, ha de poseer no sólo ciertas habilidades de liderazgo (que buscan crear confianza e identificación de los empleados con la misión de la empresa), sino también un adecuado nivel de estrategia y de ejecutivo, aunque sea en grado mínimo.

Asimismo, se han desarrollado muchas herramientas, estrategias y modelos para el desarrollo personal, uno de ellos es la *inteligencia emocional* que nos ayuda a adaptarnos inteligentemente a las personas y circunstancias de la vida.

Referencias

- Aguiló, A. (2013). *Educar el carácter*. Palabra. <https://tinyurl.com/2ejx7n7p>
- Allport, G. (1984). *Que es la personalidad*. Universidad del Azuay. <https://tinyurl.com/36trwvt2>
- Álvarez de Mon. (2012). *El Mito del líder: Profesionales, ciudadanos, personas, la sociedad alternativa*. <https://tinyurl.com/3wwcfuym>
- Cabanas, J. (1988). *Pedagogía psicológica: La educación del carácter y de la personalidad*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- Cardona, P., & García-Lombardía, P. (2007). *Cómo desarrollar las competencias de liderazgo*. Eunsa.
- Cattell, R. (1972). *El análisis científico de la personalidad*. Fontanella.
- Choza, J. (2016). *Manual de antropología filosófica* (2ª ed.). Thémata. <https://tinyurl.com/3cb3t7cn>
- Cifuentes, C. (2004). *Humildad y liderazgo: ¿Necesita el empresario ser humilde?* Herberto Ruz.
- Cloninger, S. C. (2002). *Teorías de la personalidad*. Pearson Educación.
- Frankl, V. (1991). *El hombre en búsqueda de sentido*. Editorial Herder. Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional (Emotional intelligence)*. Kairós.
- Hellriegel, D., & Slocum Jr, J. W. (2009). *Comportamiento Organizacional*. (12ª ed.) CENGAGE Learning Editores.
- Hertfelder, C. (2013). *Relación entre el estilo educativo familiar, el temperamento y las habilidades adaptativas en niños de cuatro y cinco años* [Doctoral]. Universidad Rey Juan Carlos.
- Le Senne, R. (1951). *La destinée personnelle*. FeniXX.
- LePine, J., LePine, M., & Jackson, C. (2004). Challenge and Hindrance Stress: Relationships With Exhaustion, Motivation to Learn, and Learning Performance. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 883-891. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.5.883>
- Lussier, R., & Achua, C. (2016). *Leadership: Theory, application & skill development* (6th ed.). Cengage Learning.
- Mount, M., Barrick, M., & Strauss, J. (1994). Validity of observer ratings of the big five personality factors. *Journal of Applied Psychology*, 79(2), 272-280. <https://tinyurl.com/yc86fnm7>
- Polo-Barrena, L. (2011). *Tres dimensiones de la antropología*. <https://tinyurl.com/3ncx4n7w>
- Robbins, S., & Coulter, M. (2010). *Administración* (10ª ed.). Pearson.
- Robbins, S., & Judge, T. (2013). *Comportamiento organizacional [Organizational behavior]*. Pearson Prentice Hall.
- Rodríguez-Lizano J. (1996). *La noción de personalidad en Rene Le Senne*. <https://elibrary.ru/item.asp?id=6868726>
- Whetten, D., & Kim, C. (2005). *Desarrollo de habilidades directivas* (8ª ed.). Editorial Pearson Educación.
- Yepes, R. (2003). *Fundamentos de antropología*.

**Estudio de herramientas informáticas financieras para personas económicamente
activas: sector sur Guayaquil**

Study of financial computer tool for economically active people: Guayaquil South Sector

Verónica Ochoa Hidalgo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vochoah@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Mayra Arias Candelario
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mariasc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7381-461X?lang=es>

Leyner Belén del Pezo Cruz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ldelp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-6175-6850>

Carlos Guillermo Villamar Fienco
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cvillamarf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-5076-2625>

Resumen

Las herramientas informáticas financieras son útiles para promover la educación financiera y mejorar la toma de decisiones de las personas. Estas ayudan a simular diferentes escenarios dentro de este ámbito como: ingresos, gastos, inversiones y ahorros, para comprender cómo sus decisiones afectan su situación financiera. El objetivo del presente trabajo es proporcionar a las personas una visión clara y realista de su situación financiera actual y futura. Esto les permitiría identificar sus fortalezas y debilidades, estableciendo así objetivos realistas y tomando decisiones previamente revisadas sobre la gestión de sus recursos. Además, se incluye información sobre conceptos financieros básicos, como presupuestos, ahorros, inversiones y deudas. Esto ayudaría a las personas a adquirir conocimientos financieros fundamentales y desarrollar habilidades para administrar sus finanzas personales. La implementación requeriría una colaboración de entidades gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro y expertos en educación financiera. También sería necesario contar con datos actualizados y confiables sobre los ingresos promedio, los gastos comunes y otros factores económicos.

Palabras claves: Finanzas personales, Herramienta Financiera, Educación financiera, Gestión financiera, Presupuesto personal, Personal.

Abstract

The simulator is a useful tool to promote financial education and improve people's financial decision-making, which will help people simulate different financial scenarios, such as income, expenses, investments, and savings, to understand how their decisions affect their situation. financial. The goal would be to provide people with a clear and realistic view of their current and future financial situation. This would allow them to identify their strengths and weaknesses, thereby setting realistic financial goals and making previously reviewed decisions about managing their financial resources. In addition, information on basic financial concepts such as budgeting, savings, investments, and debt could be included. This would help people gain fundamental financial knowledge and develop skills to manage their personal finances. Implementation would require a collaboration of government entities, nonprofit organizations, and financial education experts. Having up-to-date and reliable data on average income, everyday expenses, and other economic factors would also be necessary.

Keywords: Personal finance, Financial Tool, Financial education, Financial management, budget.

Introducción

El sector del sur de Guayaquil es una zona con una población económicamente activa que cuenta con empleo estable. Sin embargo, muchas personas en esta área enfrentan desafíos en la gestión de sus finanzas personales debido a la falta de conocimientos y herramientas adecuadas. Una herramienta informática para el manejo de las finanzas puede ser una solución efectiva para abordar esta problemática. Según Westerfiel y Jordan (2019): "Las herramientas informáticas financieras son programas diseñados para ayudar a los profesionales de las finanzas a realizar tareas como el análisis de estados financieros, la valoración de activos y la gestión del riesgo" (p. 48).

El objetivo principal de esta herramienta es proporcionar a los usuarios una plataforma interactiva donde puedan experimentar y aprender sobre diferentes aspectos financieros, como presupuesto, ahorro, inversión, endeudamiento y planificación a largo plazo. Al simular diferentes escenarios financieros, los usuarios podrán comprender mejor cómo sus decisiones afectan su situación económica y tomar medidas para mejorarla.

- **Estructura de la herramienta informática**

La herramienta informática para el manejo de las finanzas debe tener una estructura clara y fácil de usar.

Figura 1

Ejemplo de la herramienta informática



A continuación, se detallan los principales apartados que deberían incluirse:

1. Registro de usuario: La herramienta informática permitirá a los usuarios crear cuentas personales para acceder a todas las funciones del sistema. Esto incluye proporcionar información básica como nombre, edad, ingresos mensuales, gastos fijos, deudas y metas financieras.
2. Panel de control: Una vez que los usuarios hayan iniciado sesión, deberían tener acceso a un panel de control donde puedan ver un resumen de su situación financiera actual. Esto incluiría información como ingresos mensuales, gastos totales, ahorros acumulados y deudas pendientes.
3. Presupuesto: La herramienta informática debe permitir a los usuarios crear y gestionar un presupuesto personalizado, en el que podrán detallar cada uno de sus ingresos mensuales y asignar diferentes porcentajes o montos para diferentes tipos de gastos tales como: como vivienda, alimentación, transporte, entretenimiento, etc. La herramienta informática también debería proporcionar recomendaciones sobre cómo distribuir los ingresos de manera equilibrada.
4. Ahorro e inversión: La herramienta informática debe incluir herramientas que permitan a los usuarios establecer metas de ahorro y realizar simulaciones sobre cómo alcanzar esas

metas en un período determinado. También debería proporcionar información sobre diferentes opciones de inversión y sus posibles rendimientos.

5. Endeudamiento: La herramienta informática debe permitir a los usuarios simular diferentes escenarios de endeudamiento, como préstamos personales o hipotecarios. Debería mostrar el impacto de los pagos mensuales en la situación financiera general del usuario y ayudar a tomar decisiones informadas sobre la adquisición de deudas.
6. Planificación a largo plazo: La herramienta informática debe permitir a los usuarios establecer metas financieras a largo plazo, como la compra de una casa o la jubilación. Debería proporcionar herramientas para simular diferentes escenarios y calcular cuánto tiempo y esfuerzo se requeriría para alcanzar esas metas.
7. Informes y análisis: La herramienta informática debe generar informes detallados sobre la situación financiera del usuario, incluyendo gráficos y tablas que muestren el progreso hacia las metas establecidas. También debería proporcionar análisis y recomendaciones personalizadas para mejorar la gestión financiera.
8. Recursos educativos: La herramienta informática debe incluir una sección de recursos educativos donde los usuarios puedan acceder a información relevante sobre educación financiera, consejos prácticos y mejores prácticas para el manejo de las finanzas personales.

El desarrollo de la herramienta informática puede ser valiosa para establecer sus objetivos financieros realistas y tomar decisiones previamente revisadas sobre la gestión de sus recursos financieros. La herramienta informática debe abordar aspectos como el presupuesto personal, el ahorro, la inversión y las deudas, y proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar. Para desarrollar esta herramienta es necesario considerar varios aspectos claves.

Metodología

La metodología de investigación según Hernández (1999, como se citó en Rubio, 2021) es: “Una disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante el desarrollo de un proceso de investigación para la producción de conocimiento” (p. 33).

Es bibliográfica ya que constituye una excelente introducción a todos los otros tipos de investigación, además de que constituye una necesaria primera etapa 34 de todas ellas, puesto que ésta proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes; teorías, hipótesis, experimentos, resultados, instrumentos y técnicas usadas acerca del tema o problema que el investigador se propone investigar o resolver (Hernández, 2014).

Resultados y Discusión

El desarrollo de la experiencia de las herramientas informáticas para el manejo de las finanzas de las personas económicamente activas en el sector sur de Guayaquil implica la creación de una herramienta que permita a los individuos simular y comprender mejor sus decisiones financieras. Para fundamentar este desarrollo, se puede recurrir a un marco teórico respaldado por diversas citas bibliográficas. A continuación, se presentan referencias relevantes que pueden ser utilizadas para respaldar el desarrollo de esta herramienta:

1. El Banco Mundial (2014) destaca que "la educación financiera puede ayudar a las personas a adquirir conocimientos y habilidades para tomar decisiones financieras informadas, evitar trampas financieras y mejorar su bienestar económico".
2. El INEGI (2019) define a las personas económicamente activas como "aquellas que se encuentran en edad de trabajar y que están ocupadas o desocupadas, es decir, que tienen empleo o están buscando uno".
3. "Una herramienta informática financiera es un software que ayuda a los profesionales de las finanzas a realizar cálculos complejos, análisis de inversiones y otras tareas relacionadas con la toma de decisiones financieras" (Brealey & Myers., 2017, p. 50).
4. Para Lusardi (2007) "Un simulador que ayude a las personas a planificar su vejez y evaluar diferentes escenarios puede ser una herramienta valiosa en este sentido" (p. 210). Este estudio investiga la relación entre la planificación financiera, la alfabetización financiera y la seguridad en la jubilación de los baby boomers. Los resultados enfatizan la importancia de una buena planificación financiera y educación para una jubilación segura.
5. "Los simuladores financieros son herramientas efectivas para mejorar la educación financiera de las personas, ya que permiten experimentar situaciones reales sin correr riesgos económicos." (García, 2019, pp. 40-50.)
6. "El uso de simuladores financieros en la educación financiera permite a las personas aprender a gestionar sus recursos de manera eficiente y desarrollar habilidades para tomar decisiones financieras acertadas." (Rodríguez, 2020, pp. 80-90.)
7. "Los simuladores para el manejo de finanzas personales son una herramienta efectiva para mejorar la alfabetización financiera de las personas y promover una toma de decisiones más responsable en relación con su dinero." (Jiménez, 2019, pp. 60-70.)
8. Para los autores Eugene y Michael (2016) "Las herramientas informáticas financieras son programas diseñados para ayudar a los profesionales de las finanzas a realizar análisis cuantitativos, proyecciones financieras y evaluaciones de riesgo" (p. 80).

9. Teoría del aprendizaje social: Esta teoría propuesta por Bandura (1997), sostiene que las personas aprenden a través de la observación y la imitación de modelos. En el contexto de los simuladores electrónicos para manejar las finanzas, esta teoría puede ser relevante para comprender cómo los individuos pueden aprender y mejorar sus habilidades financieras mediante la interacción con un simulador.
10. En el libro de Thaler *Mejorar las decisiones sobre la salud, la riqueza y la felicidad* (2008), el autor explora cómo las pequeñas intervenciones pueden influir en las decisiones de las personas y mejorar sus resultados en diferentes áreas de la vida, incluida la gestión financiera. Un simulador que utilice técnicas de "empujón" (nudge) puede ayudar a las personas a tomar decisiones financieras más acertadas al presentarles información relevante y opciones recomendadas.
11. "Teoría del procesamiento de la información: Esta teoría se centra en cómo los individuos adquieren, almacenan y utilizan la información para tomar decisiones" (Anderson, 2014, p. 30). En el contexto de los simuladores electrónicos para manejar las finanzas, esta teoría puede ser relevante para comprender cómo los usuarios procesan la información financiera proporcionada por el simulador y cómo influye en sus decisiones financieras.
12. Es planificar cómo asignará el dinero que tiene para que pueda pre calcular cuánto necesita gastar en sus deudas sin perder nada. Con un presupuesto personal, también sabrá si hay un saldo positivo después de cubrir los gastos requeridos. Ten un presupuesto quincenal, mensual e incluso anual. El formato más común es el mensual porque muchos pagos se realizan con tanta frecuencia y son más fáciles de controlar. (Salamanca, 2019, pp. 50-60)
13. Este estudio examina los efectos a largo plazo del conocimiento de las finanzas para ayudar en las opciones de ahorro. Los hallazgos implican que la instrucción financiera temprana puede tener un efecto beneficioso sobre el comportamiento financiero a lo largo de la vida de una persona. Un simulador bien diseñado puede complementar la educación financiera formal y ayudar a reforzar los conocimientos adquiridos. (Bernheim, 2001, pp. 435-465.)

Conclusiones y Recomendaciones

- Las herramientas informáticas permitirán a las personas experimentar diferentes escenarios financieros y practicar la gestión de sus ingresos, gastos, ahorros e inversiones de manera virtual, lo que les ayudará a adquirir habilidades y conocimientos necesarios para tomar decisiones financieras más informadas en la vida real.

- El uso de las herramientas informáticas también puede contribuir a reducir el nivel de endeudamiento y mejorar la planificación financiera de las personas, ya que les brinda la oportunidad de visualizar los efectos a largo plazo de sus decisiones financieras y aprender a establecer metas financieras realistas.
- La implementación de las herramientas informáticas requerirán una adecuada difusión y capacitación para asegurar su correcto uso por parte de los usuarios. Para aprovechar plenamente los beneficios de la simulación, es fundamental realizar campañas de sensibilización sobre el valor de la educación financiera y la formación continua.
- El desarrollo de la herramienta informática debe ser realizado por profesionales especializados en finanzas y tecnología, garantizando que cumpla con los estándares de seguridad y privacidad necesarios para proteger la información personal y financiera de los usuarios.
- Establecer alianzas estratégicas con instituciones financieras locales, como bancos o cooperativas de crédito, para promover el uso de la herramienta informática y facilitar el acceso a productos y servicios financieros adecuados para las necesidades de los usuarios.
- Implementar un sistema de seguimiento y evaluación del impacto de la herramienta informática en la comunidad, con el fin de medir su efectividad y realizar mejoras continuas en función de las necesidades y retroalimentación de los usuarios.

Referencias

- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
- Anderson, J. (2014). *La psicología cognitiva y sus implicaciones*. Bandura, A. (1997). Teoría del aprendizaje social. Bernheim, B. (2001). Educación y ahorro: los efectos a largo plazo de los mandatos del currículo financiero de la escuela secundaria. *Revista de Economía Pública*, 80(3), 435-465.
- Brealey, R., & Myers, S. (2017). Principles of Corporate Finance. En R. B. Myers, *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education.
- Eugene, B., & Michael, E. (2016). *Financial Management: Theory and Practice* (15th ed.). Cengage Learning.
- García, J. (2019). El uso de simuladores financieros en la educación financiera. *Revista de Economía y Finanzas*, 10(2), 40-50.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6^a ed.). McGraw-Hill.
- INEGI. (2019). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://tinyurl.com/2yn8xrzy>
- Jiménez, F. (2019). Simuladores para el manejo de finanzas personales: una revisión de la

- literatura. *Journal of Financial Education*, 26(1), 60-70.
- Lusardi, A. (2007). Seguridad de jubilación de los baby boomers: los roles de la planificación, la educación financiera y la riqueza de la vivienda. *Revista de Economía Monetaria*, 54(1), 205-224.
- Banco Mundial. (2014). <https://tinyurl.com/3kewy4m7>
- Rodríguez, A. (2020). Simuladores financieros y educación financiera. *Revista Internacional de Educación Financiera*. *Revista Internacional de Educación Financiera*, 15(1), 80-90.
- Salamanca, P. (2019). Grupo R5 Limitada. <https://tinyurl.com/yrbzzca2>
- Thaler, R. (2008). *Nudge: Mejorar las decisiones sobre la salud, la riqueza y la felicidad*.
- Westerfiel, R., & Jordan. (2019). *Fundamentals of Corporate Finance* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Desafío del Emprendedor entre la calidad y el precio

Entrepreneur's challenge between quality and price

Beatriz Silvia Garcés Alava
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración
Guayaquil-Ecuador
bgarcesa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6963-156X>

Mayensy Mariela Ludeña Chang
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración
Guayaquil-Ecuador
mludenac@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6628-0672>

José Luis Rodríguez Flores
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración
Guayaquil-Ecuador
jrodriguezfl@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5475-0953>

Mónica Lorena Rovira Díaz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Administración
Guayaquil-Ecuador
mrovirad@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1736-6562>

Resumen

El tema de la calidad versus el precio ha sido una incógnita de resolver para la mayoría de emprendedores. El objetivo del tratamiento de este trabajo es llevar a cabo una investigación para poder determinar cómo se maneja la mayoría de emprendedores de la ciudad y cuál es su experiencia referente a las diversas situaciones que se les presenta en el momento de tomar las decisiones entre estos dos atributos diferenciales intangibles del producto o servicio como lo son: la calidad y el precio. La metodología utilizada fue una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta a 1,421 emprendedores de diferentes sectores de la ciudad de Guayaquil por medio de herramientas digitales, con una visita de campo y de observación personal al local del emprendimiento. Los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas fueron en un alto porcentaje de respuestas en cuanto a la importancia de mantener materias primas de calidad y capacitación constante que permita el crecimiento empresarial y competitivo. Además de indagar sobre los criterios de los emprendedores para mejorar la calidad y la determinación de los precios estimados de la oferta de sus productos y servicios. Muchos de los emprendedores afirmaron que la calidad está por encima del precio, sin

embargo, también aseguraron que esto es circunstancial debido a los cambios permanentes y el desabastecimiento de las materias primas y los factores del mercado que hacen que constantemente se deba reconsiderar ciertos aspectos entre el precio y la calidad.

Palabras claves: Calidad, clientes, competitividad, emprendedor, precio.

Abstract

The dilemma of quality versus price has been a perplexing issue for most entrepreneurs. The objective of this study is to conduct an investigation to ascertain how the majority of entrepreneurs in the city manage this issue and what their experiences are when faced with various decision-making situations concerning these two intangible differentiating attributes of a product or service: quality and price. The methodology employed was descriptive research with a quantitative approach. A survey was administered to 1,421 entrepreneurs from various sectors of the city of Guayaquil, utilizing digital tools and involving on-site visits and personal observations at the enterprises. The survey results revealed a high percentage of responses emphasizing the importance of maintaining quality raw materials and providing ongoing training to facilitate business growth and competitiveness. Furthermore, the survey probed entrepreneurs' criteria for enhancing quality and determining the estimated prices for their products and services. Many entrepreneurs asserted that quality takes precedence over price. However, they also acknowledged that this prioritization is contingent on ever-changing factors, including raw material shortages and market fluctuations, which constantly compel them to reconsider the balance between price and quality.

Keywords: Quality, customers, competitiveness, entrepreneur, price.

Introducción

Se debe establecer de manera clara el contexto de los términos que nos ayudarán a comprender el siguiente artículo y los nexos que existen entre ellos. El autor que utilizó por primera vez el término “emprendimiento” fue Richard Cantillon en 1755 (Terán & Guerrero, 2020).

Ventura y Quero (2013, como se citó en Ynzunza & Izar, 2021) asevera que el emprendimiento es una actividad que manifiesta la decisión de empezar una empresa que se basa en una propuesta con valor y que debe satisfacer a una necesidad específica o debe tener una oportunidad en el mercado aceptando los riesgos de por medio. El significado de emprendedor se lo conoce como la persona que busca el cambio a través de la innovación de ideas, productos o procesos, sin tener que involucrarse en la creación o gestión de empresas

para llevarlos a cabo (Emprendedor, 2021).

Las cualidades y peculiaridades típicas de una cosa son destacadas por la noción de calidad, término utilizado cuando se comparan elementos del mismo tipo. Cabe señalar que la definición de la calidad suele ser imprecisa, ello se debe a la naturaleza subjetiva de lo que significa. El concepto de calidad ha evolucionado desde la calidad del producto, medida mediante métodos estadísticos de muestreo hasta una gestión integral de la calidad que engloba a toda la empresa y afecta a todo tipo de bienes y servicios basándose en la satisfacción del cliente interno y externo (Peiró, 2021).

Díaz y Salazar (2021) afirman que es importante también resaltar que uno de los principios básicos de la calidad está basado en los procesos del negocio y en los procesos de la transformación del producto que pretende reducir riesgos, disminuir desperdicios y establecer precios que permitan tener una competitividad notable y lograr maximizar la rentabilidad de los emprendimientos. Además, la calidad genera fidelización a los clientes hacia una marca representativa, productos y servicios que generan satisfacción y valor en el mercado según Miranda et al. (2021).

Un precio es la cantidad de dinero necesaria para comprar bienes, servicios u otros fines. Tanto el comprador como el vendedor deben aceptar el precio para que se realice la transacción. De acuerdo a Arias y Moreno (2022) el precio es, por tanto, un indicador del equilibrio entre consumidores y ahorradores a la hora de comprar, vender bienes y servicios.

Los estudios del comportamiento del precio han sido importantes para determinar las anomalías que enfrenta la economía tradicional y cómo los consumidores responden a dicha información de los precios de los productos. Por tanto, al hablar de precio no solamente es la cantidad de dinero que se necesita para adquirir un producto, sino que conlleva también a la forma que el comprador percibe, procesa y utiliza tal información (Echeverría et al., 2021).

Hoy en día, es muy común en las redes sociales pedir referencias de productos u servicios, y la mayoría de las publicaciones se caracterizan por pedir las “3B” (Bueno, Bonito y Barato). El precio puede jugar un papel importante a la hora de comprar, tienen muchas opciones y variedades, cuando se trata de productos o servicios de alto consumo. Su calidad debe estar directamente relacionada. Además, aunque es una cuestión de corazón, encontrar servicios y productos de calidad a precios más bajos aumentará la satisfacción de las personas. El aumento de la competencia en varios mercados tiene un impacto directo en la relación entre precio y calidad (Cabrera, 2021).

De acuerdo a Vargas (2019) generalmente se ha creído que los productos de mayor precio tienen una calidad superior a los productos de precios más bajos. Esto es un fenómeno de

mercado conocido como la inferencia entre calidad y precio. Fijar los precios de los productos y servicios ha sido una situación compleja para los emprendedores, importante para los consumidores y de impacto inmediato y general en la sociedad entera (Gonzaga et al., 2018).

Metodología

De acuerdo a Ramos (2020), la investigación de tipo descriptiva tiene como finalidad lograr una comprensión de las características del fenómeno de estudio y establecer su presencia hacia un grupo determinado. La investigación descriptiva se realiza cuando se pretende describir en todos sus componentes a una realidad (Guevara et al., 2020). La presente investigación está enmarcada en un tipo de investigación descriptiva, con enfoque cuantitativo ya que utiliza la recolección de datos en base a una medición numérica de las respuestas a cada pregunta aplicada a la muestra.

El estudio cuantitativo permite conocer además los intereses específicos en base a las experiencias previas con información relevante de la muestra a analizar y que los resultados obtenidos permitan tener una mejor noción del fenómeno de estudio y que pueda ser de utilidad para la sociedad (Galindo, 2020).

Así también de la realización de un análisis estadístico de las respuestas para establecer el comportamiento de los emprendimientos. Se diseñó un cuestionario con doce (12) preguntas de tipo respuesta múltiple, así poder conocer qué puede adicionar el emprendedor a las respuestas ya que por la experiencia en campo y desarrollo del negocio pueden aportar con respuestas adicionales.

Según Archenti (2012, como se citó en Katz et al., 2019) indica que la encuesta es una técnica que permite producir datos referentes al objeto de estudio y con el uso de cuestionarios estandarizados se logra obtener diversos temas de interés de los individuos o grupos de estudio.

Materiales

Las personas encuestadas en este estudio son emprendedores, es decir que manejan un negocio dentro de la ciudad de Guayaquil. El tiempo que viene manejando la actividad económica el emprendedor es variado, ya que permite tener varias perspectivas acerca del tema de investigación. La herramienta tecnológica utilizada para la recolección de información y procesamiento de datos es Google Forms, ya que es la más utilizada por la población de emprendedores.

Participantes

La muestra seleccionada para este estudio representa a 1.421 emprendedores de diferentes

sectores de la ciudad de Guayaquil, provincia de Guayas que pertenece a la República del Ecuador. La actividad económica de los emprendedores pertenece a diferentes sectores económicos, así también es variado el tiempo de antigüedad del emprendimiento.

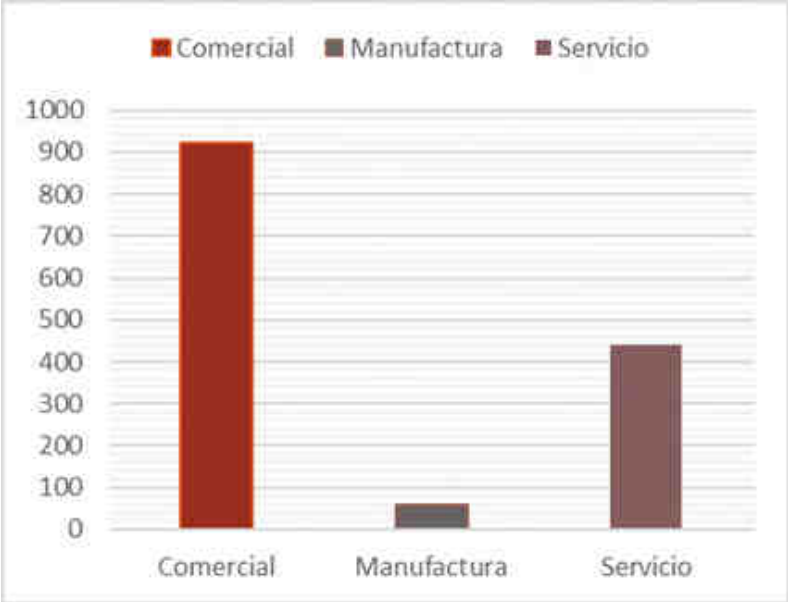
Tareas y Métodos

Una vez analizada la información teórica acerca de la Calidad y Precio en el contexto del emprendimiento, se diseñó el cuestionario correspondiente. A través de la aplicación de la herramienta tecnológica Google Forms, se pudo compartir el link con diferentes emprendedores escogidos en el momento de la verificación y observación personal de la actividad del local comercial de cada uno de los emprendedores. El análisis de las respuestas corresponde a una comparación de los resultados con la parte teórica de la investigación.

Resultados

En esta primera sección se presentan cifras clave que arrojan luz sobre el desafío que enfrentan los emprendedores al equilibrar la calidad y el precio en sus negocios. La Figura 1 muestra la distribución de tipos de emprendimientos entre los participantes, lo que nos proporciona información valiosa sobre la diversidad de actividades empresariales en la ciudad de Guayaquil.

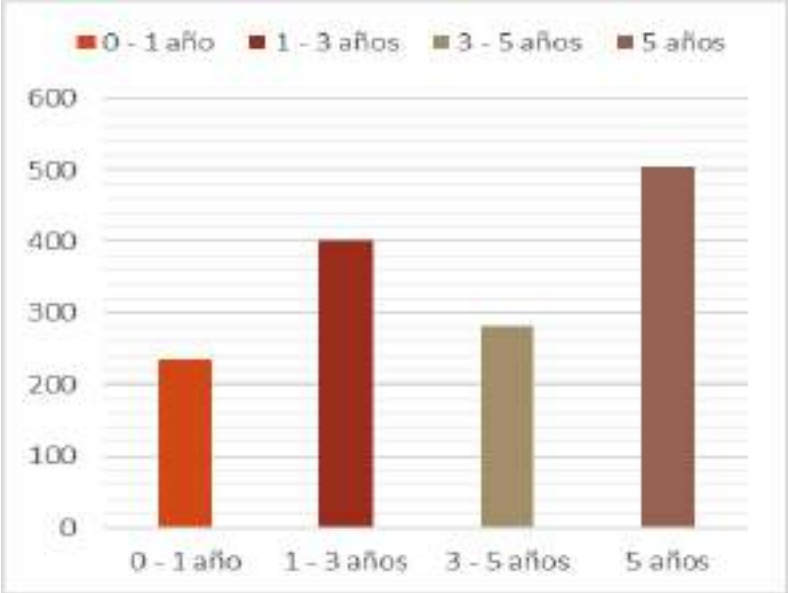
Figura 1
Tipo de emprendimiento



En la Figura 2, se revela la duración de los negocios, lo que nos permite comprender mejor la estabilidad y la experiencia de los emprendedores en el mercado. Estos datos son esenciales

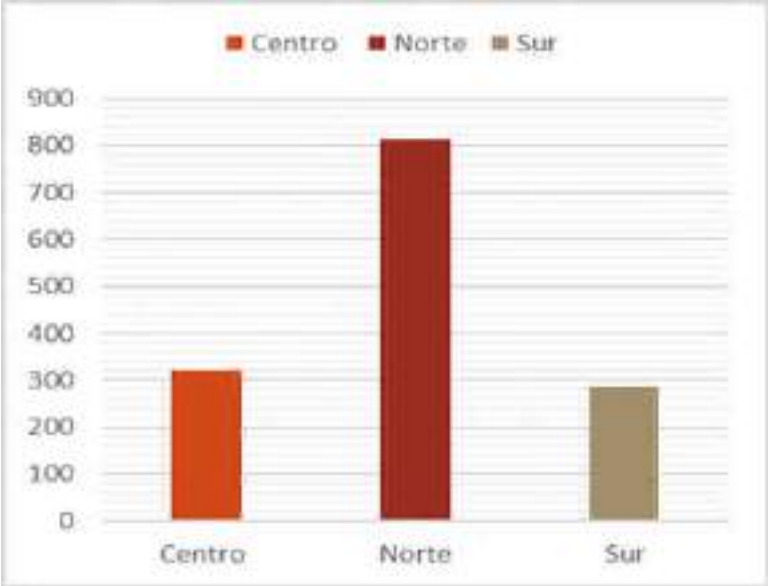
para evaluar cómo la experiencia puede influir en las decisiones sobre calidad y precio en el mundo empresarial.

Figura 2
Tiempo de duración del negocio



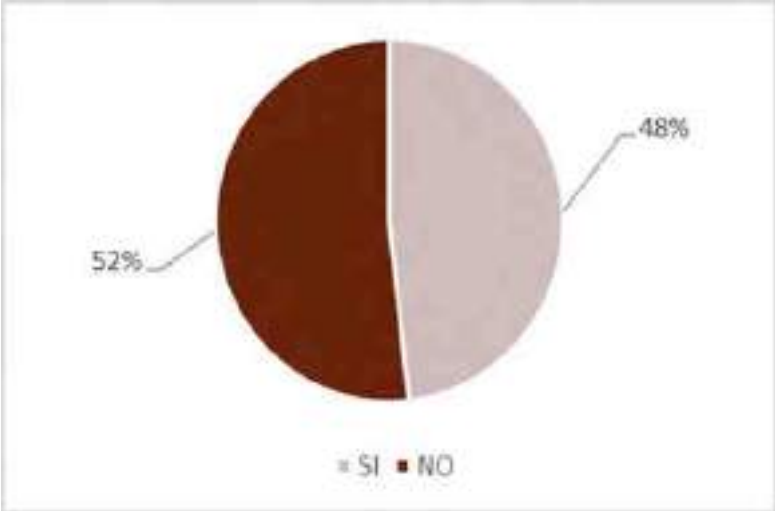
La ubicación de los emprendimientos en Guayaquil se presenta en la Figura 3, lo que nos ofrece una visión sobre la distribución geográfica de estos negocios en la ciudad. Esto puede ser relevante para comprender cómo factores como la ubicación pueden influir en las estrategias de calidad y precio.

Figura 3
Lugar donde se ubica el emprendimiento



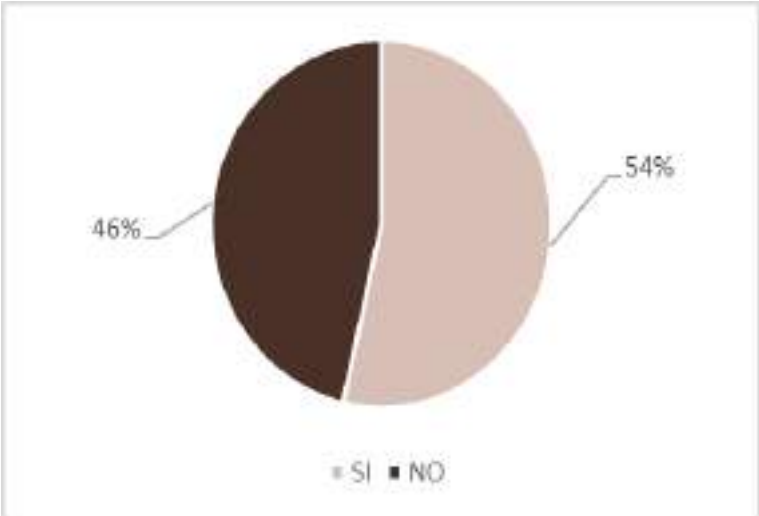
La Figura 4 muestra la proporción de emprendedores que reciben asesoría para su negocio, un dato crucial para comprender cuántos cuentan con orientación externa en la toma de decisiones relacionadas con la calidad y el precio.

Figura 4
Recibe asesoría en su emprendimiento



En cuanto al conocimiento sobre las normas de calidad vigentes en Ecuador, el análisis en la Figura 5 es esencial para comprender la base de conocimientos sobre la que los emprendedores pueden fundamentar sus decisiones sobre calidad en productos y servicios.

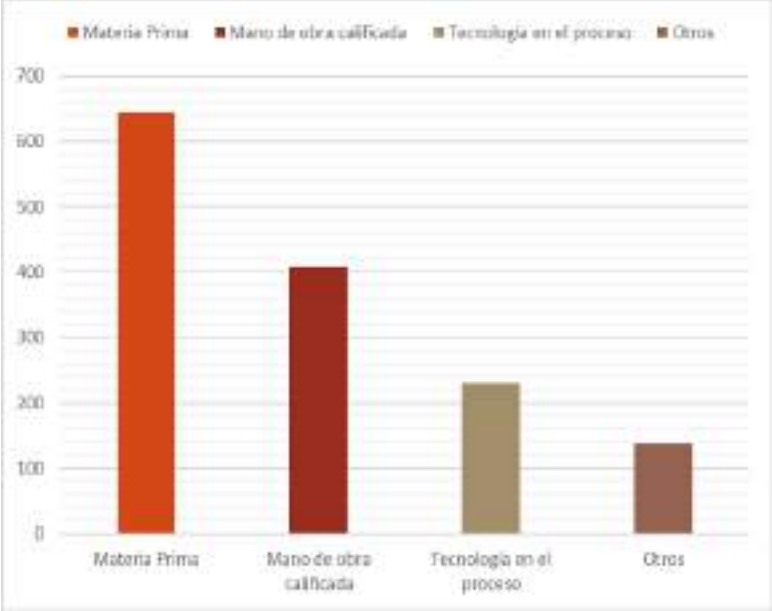
Figura 5
Porcentaje de conocimiento respecto a las normas de calidad vigentes en Ecuador



Las cifras presentadas en la Figura 6 detallan las características que los emprendedores consideran como elementos de calidad en sus productos o servicios. Esta información nos

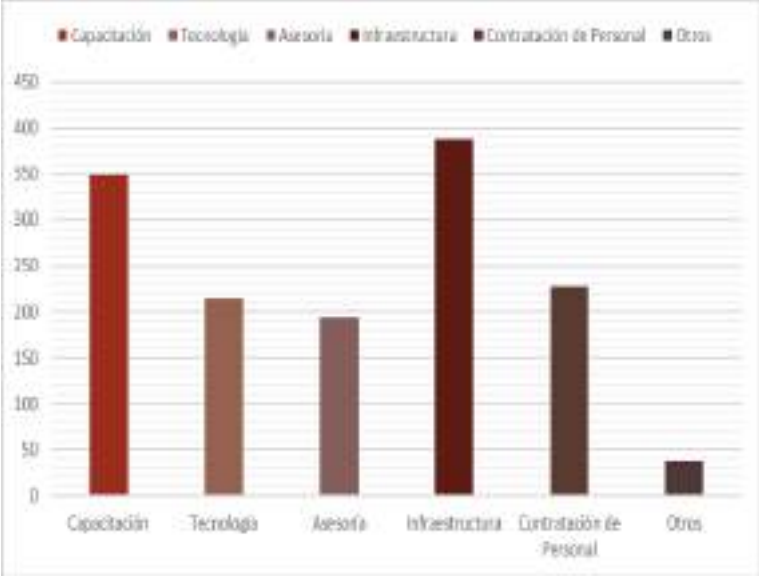
ayuda a identificar qué aspectos son más valorados por estos profesionales en su búsqueda de calidad.

Figura 6
Característica por lo cual considera que su producto o servicio es de calidad



La Figura 7 nos proporciona una visión clara de cómo los emprendedores invierten en mejorar la calidad de sus productos o servicios, lo que es fundamental para comprender las prioridades y áreas de enfoque en esta área.

Figura 7
Aspectos en inversión para mejorar la calidad de su producto o servicio



La Figura 8 muestra los factores que los emprendedores consideran al establecer el precio de

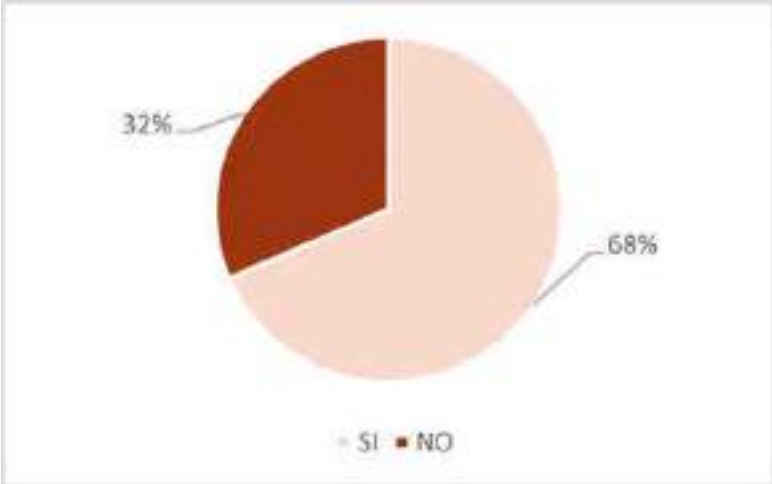
sus productos o servicios. Estos datos son esenciales para comprender cómo se equilibran los aspectos de costo y rentabilidad en sus decisiones de precios.

Figura 8
Factores por los cuales establece el precio de su producto o servicio



Respecto al conocimiento sobre el punto de equilibrio de su negocio, la Figura 9 revela la base de conocimientos de los emprendedores en este concepto clave para la gestión financiera de sus empresas.

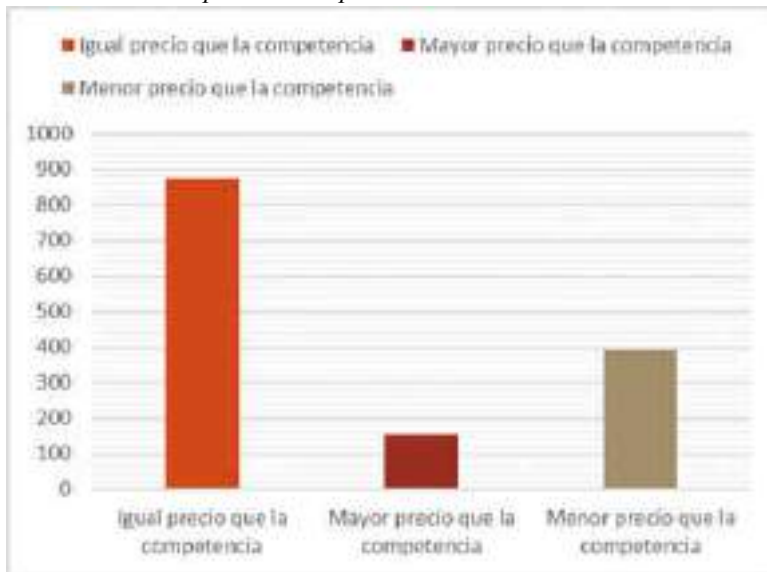
Figura 9
Conocimiento respecto al punto de equilibrio de su negocio



La Figura 10 destaca cómo los emprendedores consideran el precio de sus productos o servicios en el mercado, lo que es esencial para comprender su posición en relación con la competencia.

Figura 10

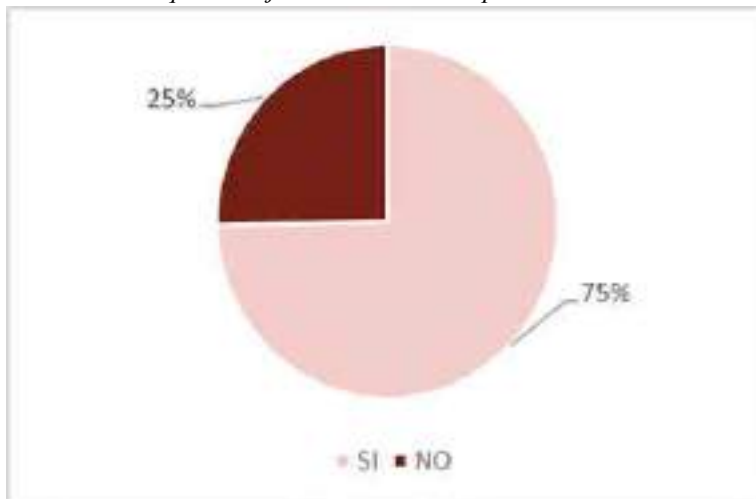
Consideración del precio de su producto o servicio en el mercado



En la Figura 11, se resalta la percepción de los emprendedores sobre la mejora de la calidad y su impacto en sus negocios, lo que nos ofrece una visión sobre la importancia atribuida a este aspecto.

Figura 11

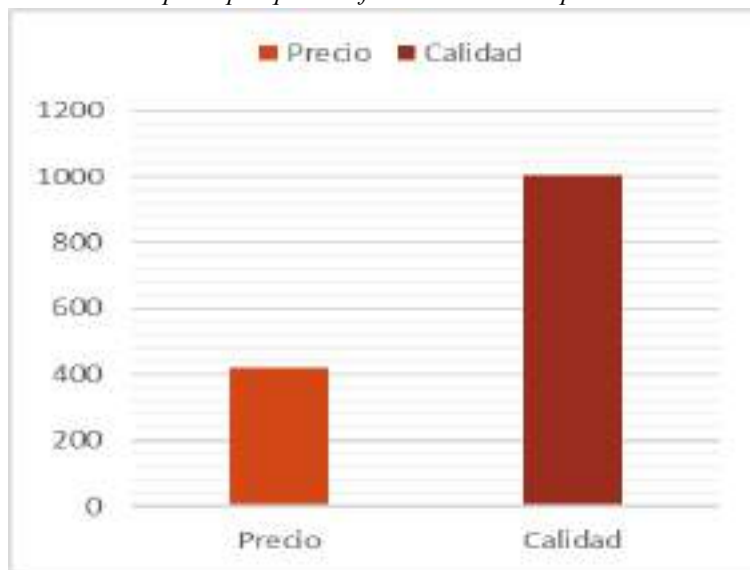
Consideración que al mejorar la calidad del producto o servicio debe aumentar el precio



Finalmente, en la Figura 12, se identifican las características principales que los emprendedores consideran diferenciadoras en comparación con su competencia, proporcionando una visión crucial de cómo buscan destacar en el mercado.

Figura 12

Característica principal que lo diferencia de su competencia



Discusión

El panorama emprendedor en Guayaquil, caracterizado por un 65.6% de emprendedores dedicados a actividades comerciales, pone de manifiesto una tendencia clara hacia el comercio y servicios en contraposición a la manufactura, que solo abarca el 5.6%. Esto sugiere que la mayor parte de estos negocios, con un enfoque comercial, basan su propuesta de valor no tanto en la producción sino más en la experiencia y servicio al cliente.

Los datos también reflejan una diversidad en la madurez de los emprendimientos. Con un 29.1% operando por más de 5 años, existe una robusta presencia de negocios establecidos que, posiblemente, han aprendido a equilibrar la dinámica entre calidad y precio. Sin embargo, con un 15.9% en su primer año de operación, también vemos una nueva ola de emprendedores que todavía están en proceso de aprender y adaptarse.

El escenario geográfico en Guayaquil, con un predominio del 57.2% de emprendimientos en el norte y un equilibrio entre el centro y el sur con un 21.8% y 21% respectivamente, puede influir en la estrategia de mercado, considerando las diferencias socioeconómicas de cada región.

La cifra que revela que el 48% de emprendedores ha recibido asesoría, frente a un 52% que no, refuerza la idea de que la formación y la experiencia práctica son ambas valoradas, aunque con una leve inclinación hacia la experimentación autónoma.

En cuanto a la percepción de calidad, es notable que la materia prima (45.8%) y la mano de obra calificada (29.2%) se consideren factores clave, lo que indica que el componente humano y los recursos siguen siendo esenciales en la definición de calidad. Además, la inversión en

capacitación (24.7%) y en infraestructura (17.7%) sugiere que existe una conciencia sobre la evolución y mejora continua para mantenerse relevantes en el mercado.

Un hallazgo notable es cómo los emprendedores estructuran sus precios. Con el costo de la materia prima siendo un factor determinante para el 44.8% de ellos, y el precio de la competencia influenciando al 30.2%, vemos que la estructura de costos y el análisis competitivo son esenciales. Además, el hecho de que el 68% conozca su punto de equilibrio denota una cierta madurez en la gestión financiera.

El equilibrio calidad-precio es evidentemente una prioridad, con un 75% de emprendedores viendo la mejora de calidad como esencial y, al compararse con la competencia, el 70.5% percibe la calidad como su principal diferenciador.

Con estos porcentajes en mente, se confirma que los emprendedores de Guayaquil enfrentan un reto constante en su intento de armonizar la calidad con un precio competitivo, siendo este equilibrio un pilar en la construcción de una propuesta de valor sostenible y exitosa.

Estas observaciones se ven respaldadas por el estudio de Luciani et al. (2019), el cual muestra que las MIPYMES ecuatorianas buscan ventajas competitivas, ya sea ofreciendo el mejor precio, produciendo el mejor producto o adecuando su oferta a las demandas específicas del cliente. En este contexto, es claro que la relación calidad-precio no es una mera dicotomía, sino un equilibrio que debe ser armoniosamente alcanzado para el éxito sostenido en el mercado ecuatoriano.

Conclusiones y Recomendaciones

El panorama emprendedor de Guayaquil resalta el reconocimiento universal de la calidad y el precio como factores clave en la decisión del consumidor al elegir un producto o servicio. Sin embargo, es importante entender que la prioridad entre ambos varía según el segmento de mercado. Mientras que un segmento ve la calidad como una manifestación de confianza, seguridad y valor añadido, otro segmento, posiblemente más sensible a la capacidad adquisitiva, podría priorizar el precio sobre la calidad. Sería beneficioso realizar estudios adicionales que cuantifiquen y desglosen estas preferencias por segmento.

Esta investigación ha subrayado la interconexión entre la asesoría, la capacitación y la inversión en áreas clave (como infraestructura, tecnología y talento humano) y su relación directa con la mejora de la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Una inversión estratégica y continua en estas áreas no solo eleva el estándar de calidad, sino que también permite a los emprendedores justificar y establecer un precio que refleje dicho estándar.

Es alentador observar que la mayoría de los emprendedores de Guayaquil están alejándose de

las guerras de precios insostenibles y, en su lugar, están optando por competir basándose en la calidad. Esta mentalidad no solo promueve un entorno empresarial más saludable y sostenible, sino que también fomenta una cultura donde la competitividad se basa en la entrega de valor real, en lugar de simples reducciones de precio. Al adoptar estas estrategias comerciales, los emprendedores no solo elevan su propio estándar, sino que también impulsan a toda la industria a aspirar a mejores prácticas y estándares más altos.

Referencias

- Arias, A., & Moreno, A. (2020, 1 de abril). Precio. *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones/precio.html>
- Cabrera, G. (2021, 15 de noviembre). Precio vs calidad ¿Cómo influye en los consumidores? *Neuromarketing.la*. <https://tinyurl.com/bdzjasf6>
- Díaz, G., & Salazar, D. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión. *PODIUM*, (39), 19-36.
- Echeverría, O., Martínez, M., & López, I. (2021). Precio en mercadotecnia: Una revisión bibliográfica desde la percepción en Latinoamérica. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 10(29).
- Emprendedor. (2021, 1 de julio). <https://concepto.de/emprendedor-2/>
- Galindo, H. (2020). *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo.
- Gonzaga, S., Alaña, T., & Yáñez, M. (2018, febrero). Estrategias para la fijación de precios de productos de consumo masivo en la provincia de El Oro. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2).
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 163-173.
- Katz, M., Seid, G., & Abiuso, F. (2019). Cuaderno de Cátedra No.7. En *La técnica de encuesta: características y aplicaciones* (pp. 2-37). Universidad de Buenos Aires.
- Luciani, L., Zambrano, A., & González, A. (2019). MIPYMES ecuatorianas: Una visión de su emprendimiento, productividad y competitividad en aras de mejora continua. *Cooperativismo y Desarrollo*, 7(3).
- Miranda, M., Chiriboga, P., Romero, M., Tapia, L., & Fuentes, L. (2021, agosto). La calidad de los servicios y la satisfacción del cliente, estrategias del marketing digital. Caso de estudio hacienda turística rancho los Emilio's. Alausí. *Revista Científica Dominio de*

- las Ciencias*, 7(4), 1430-1446.
- Peiró, R. (2021). Concepto de calidad. *Economipedia*. <https://tinyurl.com/5n6r7khh>
- Ramos, C. (2020, julio-diciembre). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 1-6.
- Terán, E., & Guerrero, A. (2020). Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista Espacios*, 41(7).
- Vargas, L. (2019). Inferencia de precio-calidad del producto entre consumidores infantiles. *Revista Espacios*, 40(38).
- Ynzunza, C., & Izar, J. (2021). Las motivaciones, competencias y factores de éxito para el emprendimiento y su impacto en el desempeño empresarial. Un análisis en las MIPyMES en el estado de Querétaro, México. *Contaduría y Administración* 66(1), 1-26.

Informalidad laboral en el Ecuador y su impacto en los tributos ecuatorianos

Labor informality in Ecuador and its impact on ecuadorian taxes

Verónica Ochoa Hidalgo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vochoah@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Nelly Vergara Díaz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nvergarad@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2882-8101>

Ivette Carolina Farfán Peralta
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ifarfanp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-3913-283X>

Vanessa Irene Nacipucha Guaman
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vnacipuchag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-9222-587>

Resumen

El tema de la informalidad que existe en el Ecuador se ve afectada por distintas variables que son sujetos de estudio de esta investigación. La sociedad es afectada por los distintos problemas, en donde el gobierno interviene con políticas de estado, pero no ayudan a dar solución a la problemática. El objetivo de este artículo es analizar las distintas variables que intervienen en la afectación del empleo y el crecimiento de la informalidad en los últimos años. La metodología utilizada es descriptiva, bibliográfica y documental. Se concluye indicando, que el crecimiento de la informalidad se debe a la poca generación de empleo de las empresas y del sector público y a las pocas políticas de estado planteadas.

Palabras claves: Empleo; Sociedad; Sector privado; Tributación; Cultura.

Abstract

The issue of informality that exists in Ecuador is affected by different variables that are the subjects of study of this research. Society is affected by different problems, where the government intervenes with state policies, but they do not help to solve the problem. The objective of this article is to analyze the different variables that intervene in the affectation of employment and the growth of informality in recent years. The methodology used is

descriptive, bibliographical and documentary. It is concluded by indicating that the growth of informality is due to the low generation of employment by companies and the public sector, to the few state policies proposed.

Keywords: Employment; Society; Private sector; Taxation; Culture.

Introducción

Muñoz-Muñoz et al. (2021) mencionan que “Los trabajadores de la economía informal están expuestos a un mayor riesgo de pobreza, de salud mental y salud pública que los trabajadores de la economía formal, pues enfrentan precariedad en sus condiciones laborales además de menor productividad e ingresos”

La informalidad laboral en el Ecuador no brinda la seguridad pertinente para el personal que se dedica a diversas actividades económicas con el fin de generar ingresos para tener una vida digna y de calidad, a diferencia del personal que labora de manera formal en el país, porque los entes de control se encargan de verificar el cumplimiento de la ley en el territorio nacional, por eso, la informalidad es un tema que requiere acción inmediata.

Esta investigación tiene como propósito analizar los factores que intervienen en la informalidad en el Ecuador, a través de la investigación y el análisis que abarca su entorno, así se puede dar sugerencias y mejorar la problemática que da origen a la informalidad en Ecuador y su incremento, que afecta no solo al individuo, sino que también a la sociedad y la economía del país.

Al día de hoy la informalidad laboral en el Ecuador está en aumento y el desempleo disminuye, es lo que se presenta en la última encuesta nacional sobre el empleo, desempleo y subempleo proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). El tema es una desventaja para el desarrollo del Ecuador, la educación, la estabilidad y seguridad de tener un empleo digno y poder combatir la inseguridad que se vive cada día el país.

En el primer trimestre de 2023, la tasa de participación bruta se ubicó en 46,6% y la tasa de participación global en 65,5%. En el I trimestre de 2023, la tasa de desempleo se ubicó en 3,8%. En el I trimestre de 2023, la tasa de empleo adecuado se ubicó en 34,9% y la tasa de subempleo en 20,0% en comparación al trimestre. (Instituto Nacional De Estadística y Censo, 2023)

La informalidad, cuyo término aparece por primera vez en 1971 en una conferencia sobre el desempleo urbano en África, el trabajo de campo fue realizado en el distrito de Nima, en donde se describió y analizó las distintas situaciones que se presentaban, llegando a la conclusión. De cómo los salarios no alcanzaban, las personas recurrían a diversas alternativas

como crédito de familiares y de amigos, duplicación del trabajo asalariado, y diversos medios “informales” para incrementar los ingresos. (Rabossi, 2019)

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), hay menos personas pobres que hace un año en el país. Sin embargo, los datos hasta diciembre de 2022 revelan que la pobreza en Ecuador tuvo un estancamiento. Así lo reflejan el índice de pobreza y pobreza extrema por ingresos en ese período.

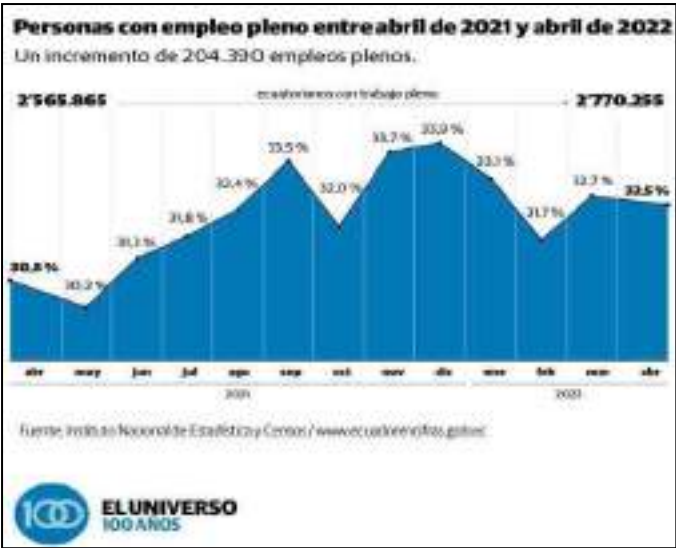
De acuerdo con las cifras oficiales presentadas el 24 de enero de 2023, del período con fecha cierre diciembre de 2022, las tasas de pobreza y pobreza extrema por ingresos a nivel nacional son de 25,2% y 8,2%, respectivamente. En diciembre del 2021, eran 27,7% y 10,5% (Vásconez, 2023). Es decir, los niveles de pobreza en Ecuador tuvieron un incremento en el porcentaje anual, por tal motivo, se necesita crear estrategias que fortalezcan una planificación de desarrollo nacional.

Como se mencionó anteriormente la tasa de empleo aumentó en un 34,9% comparación al año 2022 que estaba en 32,9%, además, la informalidad va de la mano, los porcentajes que se presentaron en 2022 fue de 51,1% a comparación del 2023 que está en un 53,5%, en base al primer trimestre. El resultado de la encuesta realizada por el INEC nos muestra un aumento en el empleo, esto es importante, porque beneficia a un porcentaje de personas.

El sector privado o público son fuentes principales para generar empleo.

Las cifras de empleo, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), revelan que el empleo pleno creció en el país de 30,8 % en abril del 2021 a 32,5 % en abril del 2022 (Sandoval, 2022); tal como lo vemos en la Figura 1.

Figura 1
Personas Con empleo abril 2021 y abril 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021, 2022)

La cultura y la responsabilidad de los ecuatorianos es un factor que aumenta o disminuye la informalidad en el Ecuador

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2015), afirma que en Ecuador los informales son considerados unidades económicas que pertenecen a los hogares que no están constituidas legalmente en sociedad. En concordancia, con esta definición, el empleo en el sector informal es el conjunto de personas ocupadas que trabajan en establecimientos que no se encuentran registrados ante la autoridad tributaria, es decir, en las empresas que no tienen RUC. (Nicolalde, 2020)

La informalidad y su relación con la contribución tributaria

Estos temas están ampliamente relacionados, en la informalidad no existe normas para poder recaudar los distintos tipos de impuestos, la evasión que existe puede provenir del desconocimiento de los beneficios que se pueden obtener al contribuir en la tributación, las personas que laboran informalmente entienden que la tributación es innecesaria, el pensamiento que se ha venido trayendo de tiempos anteriores es un gran problema debido a esto, algunos ciudadanos tienen como cultura no seguir las normas.

De acuerdo con Álava (2020), se debería fortalecer la promoción de los instrumentos tributarios, como el RISE, para que los ciudadanos conozcan los beneficios que ofrece este régimen especial, las ventajas de incorporarse a los sistemas de regulación del estado y la retribución que ofrece la recaudación tributaria a la sociedad, todo lo cual implica el fortalecimiento de la cultura tributaria.

Las modificaciones de las reformas tributarias y su impacto en la economía

Las ventas en Ecuador continúan manteniendo un comportamiento positivo para la economía, el empleo y la recaudación tributaria. En enero de 2023 alcanzaron los USD 16.387 millones, un incremento de alrededor de 8% frente a las ventas registradas en enero de 2022. Entre las actividades que tuvieron mayor crecimiento nominal de ventas están las de comercio, manufacturas, minas y canteras, agricultura y transporte. (Auditores & Consultores Latam, 2023)

Por otro lado, Mayorga et al. (2020) señalan la necesidad de implementar otras medidas de carácter estructural que impulsen la creación de pequeñas y medianas industrias y que por tanto agilicen la economía, lo cual indirectamente facilitará la recaudación de impuestos económicos que podría ser redistribuido a la sociedad en general a través de políticas sociales coherentes.

El emprendimiento ecuatoriano puede disminuir la informalidad laboral

El emprendedor, este término aparece en el siglo XVIII, el economista anglofrancés Richard

Cantillon fue el primero en darle una connotación comercial al señalar al emprendedor como “persona que paga un precio por un producto, para luego revenderlo a un precio incierto, admitiendo consecuentemente el riesgo” (Redacción PQS, 2015).

“Emprendimiento es un proyecto con antigüedad menor a cinco años que requiere recursos para cubrir una necesidad o aprovechar una oportunidad y que necesita ser organizado y desarrollado, tiene riesgos y su finalidad es generar utilidad, empleo y desarrollo” (Asamblea Nacional, 2020).

Para obtener mayor información sobre el impacto que tiene el emprendimiento en la economía del Ecuador se encontró una investigación en base a la metodología cuantitativa, mediante una encuesta a docentes del último año de bachillerato en planteles educativos reconocidos de la ciudad de Guayaquil, esta encuesta fue elaborado por Gerardo Peña para la obtención de su título, una parte de la encuesta y los resultados se puede ver en la Tabla 1.

Metodología

La metodología de investigación según Roberto Hernández Sampieri (1999, como se citó en Rubio, 2021) es: “Una disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante el desarrollo de un proceso de investigación para la producción de conocimiento” (p. 33).

Es bibliográfica ya que constituye una excelente introducción a todos los otros tipos de investigación, además de que constituye una necesaria primera etapa 34 de todas ellas, puesto que ésta proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes; teorías, hipótesis, experimentos, resultados, instrumentos y técnicas usadas acerca del tema o problema que el investigador se propone investigar o resolver. (Hérmendez, 2014)

El enfoque de investigación es cualitativo y se aplicó la técnica de investigación de la encuesta como la podemos observar en la Tabla 1.

Para el estudio se aplicó el método del chi cuadrado a los resultados obtenidos, se verificó que el emprendimiento tiene relación directa con la generación de empleo y puede impulsar en mayor medida el desarrollo económico de la ciudad de Guayaquil, en comparación con el trabajo en calidad de dependencia, identificándose claramente la asociación directa entre el emprendimiento y el desarrollo económico. (Piedra, 2018)

Tabla 1*Incremento de empleo y Reducción de Desempleo*

Alternativas	Opciones			
	Trabajo dependiente	Emprendimiento	Otros	Ninguno
1) ¿Cómo se puede incrementar la generación de fuentes de trabajo y reducir el desempleo en la ciudad de Guayaquil?	7,67	91,00	1,00	0,33
2) ¿Cómo pueden los emprendedores maximizar la satisfacción de los clientes y la competitividad en el mercado?	7,67	91,00	1,00	0,33
3) ¿Qué componente generador de trabajo puede contribuir en mayor medida al desarrollo de la economía de la localidad?	7,67	91,00	1,00	0,33
Total	23	273	3	1

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de colegios de la ciudad de Guayaquil. 2018.

Resultados y Discusión

Los resultados muestran que los jóvenes merecen estar equipados con las habilidades que necesitan para prosperar en un mundo laboral cada vez más exigente e incierto. Dado que los estudiantes de hoy serán los ciudadanos y los líderes del mañana, una educación de calidad y relevante es esencial para que las aspiraciones se conviertan en realidad. (Dixon, 2019)

Los bachilleres que se gradúan cada año escolar, según el presidente actual, Guillermo Lasso, son 300 mil bachilleres, al día de hoy las oportunidades que se les abre es amplia, pero el desconocimiento de estas oportunidades hacen que no sean aprovechadas, sin embargo, los jóvenes que salen de los colegios quieren entrar a una universidad seguir su carrera y poder ejercerla, pero no es posible dado a la gran diferencia que existe con los cupos que otorga el gobierno, los cuales son solo 90 mil cupos.

La diferencia entre estas cantidades es mucha provocando que muchos jóvenes que van en busca de empleo no sean aceptados, porque no tienen las distintas capacidades que solicitan las empresas. Lo que preocupa es la desesperación y las distintas maneras en que los jóvenes pueden conseguir el dinero ya sea de manera legal o ilegal.

Es lo que hoy en día preocupa, debido a la falta de experiencia y oportunidades laborales que hay para los jóvenes que terminan una carrera de tercer nivel se les hace complicado conseguir un empleo, pero existen otros casos como los que no consiguen y no pueden ejercer su profesión.

Conclusiones y Recomendaciones

Los ciudadanos ecuatorianos y nuestra cultura forman parte de este problema, ahora depende de cómo las autoridades y los sectores públicos y privados conviertan las debilidades del sector en fortalezas con el fin de crear empleos o emprendimientos que den solución a esta problemática.

Es importante que se desarrolle e impulse una cultura e incentivos tributarios por los entes de control en el país con el fin de mantener beneficios todos los contribuyentes

Analizar todo el sector laboral formal e informal existente en el país, de esta manera, se reformarán las leyes contables y tributarias vigentes en la actualidad con el fin de mejorar la calidad de vida de cada ecuatoriano.

Referencias

- Álava, A., & Valderrama, G. (2020, julio-diciembre). La informalidad y su relación con la recaudación tributaria. Estudios en el contexto de Ecuador. *Uclave*, 5(2), 1-14. <https://revistas.uclave.org/index.php/dissertare/article/view/2793>
- Asamblea Nacional. (2020, febrero). *Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación*. Suplemento del Registro Oficial No. 151. <https://tinyurl.com/yh8r2jtt>
- Audidores & Consultores Latam. (2023, 27 de marzo). *Recaudaciones tributarias crecieron 8,3% en el 2023, según SRI*. ACL - Servicios de Auditoría Externa. <https://acl.com.ec/recaudaciones-tributarias-crecieron-83-en-el-2023/>
- Dixon, A. (2019, 22 de enero). La crisis del aprendizaje: Estar en la escuela no es lo mismo que aprender. *Banco Mundial*. <https://tinyurl.com/4u7rppe3>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023, mayo). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU*. Indicadores Laborales. <https://tinyurl.com/44jxhrn3>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (2015). *Reporte de Economía Laboral*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Mayorga, T., Campos, L., Arguello, C., & Villancis, J. (2020, abril). Nuevas reformas tributarias y su impacto en la economía del Ecuador. *FIPCAEC*, 5(18), 30-40. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i18.199>
- Muñoz-Muñoz, D., Matabanchoy, S., Pérez, D., & Herrera-López, M. (2021, diciembre). Escala de calidad de vida laboral en trabajo informal: estudio instrumental con mototaxistas en Colombia. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en*

- Medicina del Trabajo*, 30(4), 452-466. <https://tinyurl.com/bdhbv62h>
- Nicolalde, L. (2020, enero). *La informalidad en Ecuador: Características y evolución en el periodo 2010 - 2016* (Tesis de grado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17983/>
- Piedra, G. (2018). *El Emprendimiento como alternativa generadora de empleo e impulsor de la economía en Guayaquil* (Tesis de grado). Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. <https://tinyurl.com/2ce8sv3t>
- Rabossi, F. (2019, septiembre-diciembre). Los caminos de la informalidad. *Sociología Antropológica*, 9(3), 797-818. <https://tinyurl.com/ukuzzxun>
- Redacción PQS. (2015, 15 de abril). ¿Sabías qué? Conoce el origen de la palabra ‘emprendimiento’. *PQS*. <https://tinyurl.com/yn8cxke7>
- Rubio, G. (2021). *Evaluación de gestión al proceso de recuperación de cartera vencida y su incidencia en la liquidez de la compañía Jardines Vida Eterna S.A.* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Repositorio ULVR. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4706>
- Sandoval, P. (2022, 26 de mayo). Incremento de personas con empleo pleno fue de 204.390 entre abril del 2021 y abril del 2022, de acuerdo con el INEC. *El Universo*. <https://tinyurl.com/9d3m9xjb>
- Vásconez, L. (2023, enero). La pobreza en Ecuador tuvo un estancamiento durante la última década. *El Comercio*. <https://tinyurl.com/mrymmrnn>

Análisis y proyección de la exportación ecuatoriana de cacao y sus derivados al mercado de Estados Unidos

Analysis and Projection of the ecuadorian export of cocoa and its derivatives to the United States market

Félix David Freire Sierra
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ffreires@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7393-3229>

Karina Mariela Solano Farías
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
ksolano@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1087-0483>

Hugo Mata Cedeño
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
hmatac@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8554-5637>

Wladimir Alberto Del Rosario Alvarado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
wdelrosarioa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7935-5845>

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la exportación ecuatoriana de cacao y sus derivados al Mercado de Estados Unidos, con una proyección para el año 2025, exponiendo los montos de exportaciones e importaciones de cacao del Ecuador a los Estados Unidos y viceversa. Se analizan las preferencias de consumo de derivados del cacao en el mercado estadounidense en los últimos diez años desde el 2022 hacia atrás. Se aplica un enfoque cuantitativo aplicando una investigación de tipo descriptiva, usando el método deductivo al seleccionar los datos y realizar su discusión, además, como técnicas de obtención de datos se consultaron fuentes bibliográficas de la última década desde el 2013 en adelante, y se concluye que el año 2015 tuvo el punto más alto de exportaciones y el 2017, el mínimo, proyectando las exportaciones para el 2025 con USD 192.826.830,00. Durante el período de pandemia y pos pandemia, la tendencia de consumo de chocolate orgánico y chocolate amargo ha crecido en Estados Unidos, siendo este país el principal consumidor de cacao y sus derivados.

Palabras clave: Exportación, análisis, proyección, cacao, derivados.

Abstract

This research work aims to analyze the Ecuadorian export of cocoa and its derivatives to the United States market, with a projection for the year 2025, exposing the amounts of exports and imports of cocoa from Ecuador to the United States and vice versa. Consumption preferences for cocoa derivatives in the US market are analyzed in the last ten years from 2022 backwards. A quantitative approach is applied applying a descriptive type of research, using the deductive method when selecting the data and carrying out its discussion, in addition, as data collection techniques, bibliographic sources from the last decade from 2013 onwards were consulted, concluding that the year 2015 with the highest point of exports and 2017 with the minimum. Projecting exports for 2025 with USD 192,826,830.00. During the pandemic and post-pandemic period, the consumption trend for organic chocolate and dark chocolate has grown in the United States, with this country being the main consumer of cocoa and its derivatives.

Keywords: Export, analysis, projection, cocoa, derivatives.

Introducción

Al árbol de cacao o cacaotero se le conoce con su nombre científico de *Theobroma cacao* L., que se origina en las regiones tropicales y subtropicales de América del Sur como Ecuador, su cultivo es de un largo ciclo y en el país existe un total de 543.547 hectáreas de terreno sembrado, el cual genera una producción de 302.094 toneladas y rinde como media el 0,56 tn/Ha, de acuerdo al Sistema de Información Agropecuaria (SIPA, 2023). Los cultivos proceden de las provincias de Los Ríos con 27,70%, Guayas el 27,70% y Manabí con el 14,84% del cacao nacional y clonal CCN51 de alta productividad.

Revisando información de ANECACAO (2019) hasta el año 2013, más de noventa y seis mil familias en Ecuador tienen dependencia directa del cacao en el sector agroalimentario y más de cien mil familias están involucradas en la comercialización y transformación del cacao. Entre los derivados del cacao que se producen están los productos para las industrias cosméticas, farmacéuticas y de alimentos.

En cuanto a la comercialización del cacao la cadena se subdivide en el cacao en grano o bien primario, las materias primas intermedias como la manteca, el polvo y el licor de cacao, y los productos de elaboración final como el chocolate de mesa y los confites o dulces. Referente a la producción destino a nivel del mundo, se tienen dos tipos de industrias procesadoras del cacao: en primero lugar la molienda o prensado que elabora pasta o licor, torta, manteca, y cacao en polvo, las cuales procesan las dos terceras partes del cacao producido en el mundo, y

en segundo lugar el que produce los chocolates como son las empresas o fábricas, que consiguen gran parte de los productos intermedios que se obtienen de la industria que procesa el cacao (Ibarra, 2019).

Para Ecuador, el cacao tiene un significado de riqueza económica, lo cual depende de la fertilidad de la tierra desde la época de la colonia. Uno de los aciertos es la llamada “Ruta del Cacao”, en la provincia del Guayas, debido a sus características productivas y la vegetación. Ecuador declara el cacao fino de aroma, con la denominación de “Cacao Arriba” el 24 de marzo del 2008, considerado como la primera denominación de origen (DO) del país. Este reconocimiento es una marca diferenciadora que posiciona como alta la calidad del producto, refleja características diferenciadoras por su origen y por los conocimientos heredados por nuestros antepasados respecto al método de su cultivo. En base al criterio de Michael Porter sobre la ventaja competitiva, es necesario mejorar la competitividad del sector, focalizando la producción en el cacao que ha ganado prestigio en el mundo (Rosero, 2002). El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI) presentó en el año 2014 el Sello de la DO, como un aval o certificación de su excelencia. Lo anterior es importante porque el 86% de las exportaciones es cacao en grano y el 14% son productos semi industrializados, ya que la calidad debe mantenerse y dar importancia también al cacao fino de aroma, que es el reto principal para el sector productor cacaotero en Ecuador (Cedeño & Dilas-Jiménez, 2022).

Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativa, aplicando una metodología de análisis para los datos de las exportaciones de cacao y sus derivados exportados hacia los Estados Unidos (EEUU), siendo de tipo descriptivo, por lo que los datos recogidos son de la base de Trademap, Sistema Nacional de Información Agropecuaria (SIPA), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Banco Central del Ecuador (BCE), sumando los gremios de cacaoteros como la Asociación Nacional de Exportadores e Industriales de cacao (ANECACAO).

El análisis involucra la investigación estadística de las exportaciones de cacao y sus derivados o elaborados de 5 a 7 partidas arancelarias desde el año 2013 hasta el 2022. Estos datos fueron ordenados mediante varias herramientas de estadística descriptiva usando la hoja electrónica de Microsoft Excel.

Como se ha mencionado el enfoque del estudio es cuantitativo porque se origina en la necesidad de reconocer la importancia y beneficios económicos del mercado de Estados Unidos de Norteamérica, donde se busca analizar las exportaciones de cacao y sus elaborados o derivados hacia los Estados Unidos durante el periodo 2013-2022, además de realizar una

proyección hasta el 2025, mostrar la participación de las exportaciones de cacao y sus derivados como destino los EE.UU., también como desde el resto del mundo en porcentaje del total, establecer las importaciones de cacao y sus elaborados desde EEUU, en el mismo periodo, explicando las preferencias de consumo de derivados del cacao del mercado de EEUU.

Resultados y Discusión

Se realiza un análisis de los tres principales productos derivados del cacao en orden de importancia desde la partida 1801 “Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado”, la partida 1803, “Pasta de cacao, incluida, desgrasada”, la partida 1804 “Manteca, grasa y aceite de cacao”. Considerando las tres partidas durante los últimos 10 años, del 2013 al 2022, la exportación hacia EEUU ha acumulado USD 1.936.026.000. Como se puede observar en la tabla 1, las exportaciones de cacao y sus elaborados en este período.

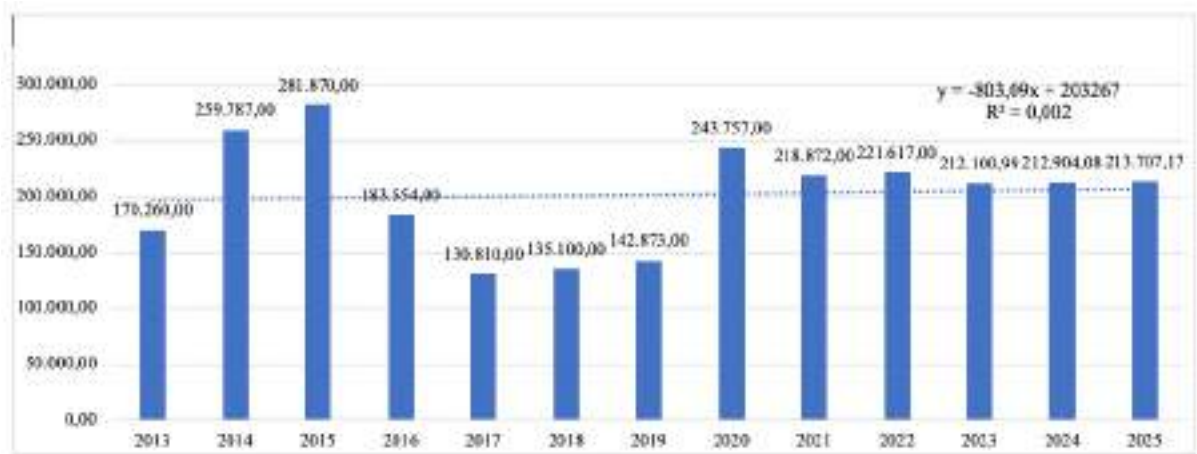
Tabla 1

Exportaciones de cacao y derivados desde Ecuador a EEUU periodo 2013 -2022

Código	Descripción del producto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1802	Cáscara, películas v demás desechos de cacao	278	221	114	71	91	15	17	17	100	443
1805	Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	753	767	740	687	1.384	946	609	556	706	543
1806	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	667	1.351	1.414	1.771	2.273	2.567	3.310	2.208	3.568	4.112
1804	Manteca, grasa v aceite de cacao	12.161	13.951	5.518	5.791	7.957	2.092	3.981	4.666	3.074	11.643
1803	Pasta de cacao, incl. desgrasada	1.835	1.525	3.783	14.081	1.092	5.014	18.486	36.125	27.935	29.880
1801	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	152.553	239.958	268.286	159.137	115.996	122.448	114.451	198.165	181.468	172.974
	Total	170.260	259.787	281.870	183.554	130.810	135.100	142.873	243.757	218.872	221.617

Fuente: TRADEMAP (2023).

En el análisis de los datos desde el 2013-2022, se tiene una media de USD 198.850.000,00, donde el año 2015 logra un top de exportaciones de USD 281.870.000,00 y en el año 2017 el más bajo de USD 130.810.000,00. En cambio, durante el período se alcanza la cifra de exportación acumulada total de USD 1.988.500.000,00. En tanto que, realizando una proyección con el método de regresión lineal simple para los años 2023, 2024 y 2025, se pronostica para el año 2023 que llegará a USD 194.433.010,00, en el 2024 se reducirá a USD 193.629.920,00 y bajaría en el 2025 a USD 192.826.830,00. La explicación es que debido a que la ecuación de regresión lineal tiene pendiente negativa según los datos de los últimos 10 años se tiene una tendencia negativa. Es importante mencionar que actualmente se cursan los efectos de la baja de precios y la contracción de la oferta debido a este factor. En la figura 1 se presentan las exportaciones totales de cacao y sus derivados desde Ecuador hacia EE.UU. durante el mismo período 2013- 2022, proyectado al 2025.

Figura 1*Exportaciones de cacao y sus derivados de Ecuador a EEUU y su proyección 2025**Fuente:* TRADEMAP (2023).

En la tabla 2, se pueden notar los porcentajes de participación de las exportaciones de cacao y sus derivados a Estados Unidos del 2013 al 2022. Se tiene una media de participación del 25,85%, lo que indica que por cada dólar exportado corresponden veinticinco centavos a las exportaciones dirigidas a Norteamérica. La última década, Ecuador ha exportado USD 7.814.291.000 de los que USD 1.988.500.000 tuvieron destino los EE.UU., con una participación sobre el total exportado del 25,44%, durante este período.

Tabla 2*Participación de Exportaciones de cacao y derivados Ecuador a EE.UU. (2013-2022)*

Años	Exportaciones de cacao y sus elaborados Totales (Miles USD)	Exportaciones de cacao y sus elaborados hacia EEUU (Miles de USD)	Porcentaje del total
2023	533.182,00	170.260,00	31,93
2014	712.165,00	259.787,00	36,48
2015	814.397,00	281.870,00	34,61
2016	752.047,00	183.554,00	24,41
2017	674.444,00	130.810,00	19,4
2018	789.945,00	135.100,00	17,1
2019	765.916,00	142.873,00	18,65
2020	765.917,00	243.757,00	31,83
2021	937.044,00	218.872,00	23,36
2022	1.069.234,00	221.617,00	20,73
Total	7.814.291,00	1.988.500,00	

Fuente: TRADEMAP (2023).

Ahora se realiza un análisis de las importaciones de cacao y sus derivados desde el 2013 al 2022 y además la participación de las exportaciones de Ecuador en este mercado. En promedio, EE.UU. importa del mundo USD 5.176.471,60 miles de millones, donde la participación de Ecuador en las importaciones de EE.UU. es de 3,86% promedio.

Tabla 3
Participación ecuatoriana importaciones de cacao y elaborados de EEUU 2013-2023

Años	Exportaciones de cacao y sus elaborados hacia EE.UU. (Miles USD)	Importaciones de cacao y sus elaborados de EE.UU desde el Mundo (Miles de USD)	Porcentaje del total Importado por EEUU
2013	170.260,00	4.279.325,00	3,98
2014	259.787,00	4.851.677,00	5,35
2015	281.870,00	4.983.838,00	5,66
2016	183.554,00	5.208.798,00	3,52
2017	130.810,00	5.145.821,00	2,54
2018	135.100,00	4.856.582,00	2,78
2019	142.873,00	5.126.701,00	2,79
2020	243.757,00	5.188.544,00	4,7
2021	218.872,00	5.809.448,00	3,77
2022	221.617,00	6.313.982,00	3,51

Fuente: TRADEMAP (2023).

En lo referente a las preferencias del mercado de EEUU de chocolate está dividido en varios estratos que son: el chocolate con leche/blanco, chocolate negro, por producto (Softlines/Selflines, Cajas Surtidas, Countlines, Chocolates de Temporada, Chocolates Moldeados, Otros).

Respecto al canal de distribución están supermercados, hipermercados minoristas especializados, tiendas de conveniencia, canales online, otros canales de distribución (Sarmiento, 2017). En un estudio del 2021 de Mordor Intelligence (2023), su estimación fue que el mercado de chocolate de EE.UU. crezca al 4% durante el período de pronóstico (2020-2027). Durante la pandemia del COVID-19, los consumidores de cacao y sus derivados se incrementaron mientras estaban en sus hogares. La tendencia fue las variedades más oscuras de chocolates por sobre otras variedades, debido a que consideran que tiene mayores beneficios para la salud como menos calorías y una percepción diferente hacia los productos denominados premium (Rosero, 2020). Por ejemplo, la marca Hershey's, en su informe anual sus ventas netas consolidadas aumentaron en un 5,7 % en el 2020 (Statista, 2023). De acuerdo a este mismo estudio, en EE.UU., la mayoría de consumidores de chocolate compran dos veces por semana y su consumo aumenta los días festivos, fines de semana y en invierno.

El mercado de chocolate en EE.UU. está saturado de oferentes, pero crece de forma moderada (León-Villamar et al., 2016). Sin embargo, el mercado del chocolate negro, tiene distinto comportamiento, pues crece rápidamente con tasas superiores a la del chocolate convencional. La mentalidad de tener una vida sana y saludable ha crecido y el consumo de productos naturales y orgánicos, entre ellos el chocolate también, como producto bueno para su salud (Santillán, 2020). Por otro lado, existen elementos como el conocimiento del consumidor y un

crecimiento en la conciencia acerca de productos y servicios en internet, en especial en las redes sociales como Facebook, Instagram y Tiktok, páginas web y mensajería como WhatsApp, donde los consumidores se informan de los beneficios de los productos orgánicos, lo que hace crecer su demanda (Romero, 2018). Existen oportunidades que han generado la preferencia de chocolates en barra orgánico, para que su producción se incremente por parte de los oferentes en este mercado de gran potencial (Alfonso & Toro, 2020). La riqueza en flavonoides y la abundancia de antioxidantes con los que cuentan los chocolates orgánicos permiten combatir el cáncer, disminuyendo la afectación de los radicales libres en el ser humano. También, otra fuente de magnesio son los chocolates crudos, los cuales al ser orgánicos contienen poca cafeína (Marcial, 2015). Otro beneficio es la mejora del flujo sanguíneo gracias a su consumo saludable, reduciendo la probabilidad de un derrame cerebral, o un infarto o generar coágulos de sangre o un aneurisma. Todos estos factores incrementan la posibilidad de ventas de chocolates orgánicos, permitiendo el desarrollo y crecimiento del mercado de chocolate (Arribas, 2019).

Conclusiones

De acuerdo a la información analizada, las exportaciones de cacao y sus derivados de Ecuador a EE.UU., en el período 2013-2022, tienen un promedio de USD 198.850.000,00, donde el año 2015 llega al top de exportación con USD 281.870.000,00 y en el 2017 cae al más bajo de USD 130.810.000,00. Tomando esta información se realiza la proyección al 2025 con la herramienta estadística de regresión lineal simple denotando una pendiente negativa, por lo tanto, un decrecimiento desde el 2023 de USD 194.433.010,00, al 2025 con USD 192.826.830,00. En este mismo periodo, Ecuador ha exportado USD 7.814.291.000, de los cuales USD1.988.500.000 fueron con destino a EE.UU., con una participación del total exportado de este periodo del 25,44%.

Durante el lapso de la pandemia del covid-19, se presenta la tendencia de consumo en EEUU de chocolate negro y chocolate orgánico, debido al acceso mayor de información en internet y las redes sociales, así como el WhatsApp.

Referencias

- Alfonso, J., & Toro, J. (2020). *Estudio de pre factibilidad de una fábrica de procesamiento de cacao en Cacaosafer, 2019*. UNITEC. <https://tinyurl.com/5yhvuemk>
- ANECACAO. (2019). *Exportación Ecuatoriana de Cacao – 2019*. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao Ecuador.

- Arribas, M. Á. (2019). *El chocolate. Los libros de la catarata*. <https://tinyurl.com/2hnj674c>
- Cedeño, E., & Dilas-Jiménez, J. (2022). Producción y exportación del cacao ecuatoriano y el potencial del cacao fino de aroma. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Qantu Yachay*, 2(1), 8-15. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.17>
- Ibarra, A. (2019). Cacao y su aporte al desarrollo ecuatoriano. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://tinyurl.com/mu2czbut>
- León-Villamar, F., Calderón-Salazar, J., & Mayorga-Quintereos, E. (2016). Estrategias para el cultivo, comercialización y exportación del cacao fino de aroma en Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(18), 45-55. <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663825007.pdf>
- Marcial, C. (2015). *Análisis de competencia actual y estudio de factibilidad de éxito de un nuevo chocolate orgánico para el mercado ecuatoriano y el mercado internacional*. USFQ. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4848/1/120874.pdf>
- Mordor Intelligence. (2023). Mercado de chocolate de Estados Unidos: crecimiento, tendencias, impacto. <https://tinyurl.com/mr3f4f4m>
- Romero, G. (2018). *Estudio de la oferta de productos orgánicos y su consumo en la ciudad de Guayaquil*. Universidad de Guayaquil. <https://tinyurl.com/47keekzn>
- Rosero, J. (2002). *La ventaja comparativa del cacao ecuatoriano*. Apuntes de Economía. <https://tinyurl.com/3jtu4w5w>
- Rosero, N. (2020). *Desarrollo de productos de confitería con chocolate oscuro y la implementación de vegetales*. UDLA. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12257>
- Santillán, J. (2020). *Estrategia de introducción del nuevo snack Wipala Super-Fruit Bites en el mercado de Los Ángeles (California), Estados Unidos*. Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2461>
- Sarmiento, A. (2017). *Canales de distribución logístico-comerciales*. Ediciones de la U. <https://tinyurl.com/2p96sr8t>
- SIPA. (2023). <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/cacao>
- Statista. (2023). <https://tinyurl.com/2nkn9sux>
- TRADEMAP. (2023). <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Análisis estructural de los gastos de la empresa “Transporte de materiales Ferreira” y su impacto en la rentabilidad

Structural analysis of the expenses of the company "Transporte de materiales Ferreira" and their impact on profitability

Jefferson José Mendieta Franco
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jmendietaf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-3746-7136>

Patricio Xavier Fray Villacres
Facultad de Administración- Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pfrayv@ulvr.edu.ec; patricio.frayv@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Manuel Antonio Tenesaca Gavilánez
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mtenesacag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Janeo José Cerezo Piedrahita
Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
janeo.cerezop@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-12961047>

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis exhaustivo de la estructura de gastos en una empresa de transporte, con el fin de identificar áreas de mejora y brindar recomendaciones estratégicas, para lograr una mayor eficiencia financiera. La industria del transporte enfrenta constantemente desafíos económicos, como el aumento de los precios del combustible, la competencia acelerada y las regulaciones gubernamentales. El estudio se basará en una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. Se recopilieron datos financieros de la empresa, incluyendo estados de resultados, balances generales y otros informes pertinentes. Estos datos se analizaron en detalle, para identificar las principales categorías de gastos y su peso relativo en los costos totales de la empresa. Además, se realizaron entrevistas con directivos y empleados clave para obtener una comprensión más profunda de los procesos y decisiones relacionadas con los gastos en la empresa. Los resultados de este estudio proporcionan a la empresa de transporte una visión clara de su

estructura de gastos actual y las áreas donde se pueden implementar medidas de mejora. Se presentan recomendaciones específicas, como la implementación de programas de gestión de combustible, la optimización de rutas y la adopción de tecnología de monitoreo de vehículos, entre otras. Estas recomendaciones se alinean con los objetivos estratégicos de la empresa, para maximizar el retorno de la inversión en cada área de gasto. Se espera que este análisis contribuya a la toma de decisiones informadas y estratégicas por parte de la empresa de transporte, permitiendo un uso más eficiente de los recursos financieros y un aumento en la rentabilidad a largo plazo. Además, el estudio servirá como punto de referencia para futuras investigaciones relacionadas con la gestión de gastos en la industria del transporte.

Palabras claves: Estructura, gastos, transporte y rentabilidad.

Abstract

The purpose of this study is to conduct a comprehensive analysis of the cost structure of a transportation company in order to identify areas for improvement and provide strategic recommendations to achieve greater financial efficiency. The transportation industry is constantly facing economic challenges, such as rising fuel prices, accelerated competition, and government regulations. The study will be based on a combination of quantitative and qualitative methods. Company financial data will be collected, including income statements, balance sheets, and other relevant reports. These data will be analyzed in detail to identify the main expense categories and their relative weight in the company's total costs. In addition, interviews will be conducted with key managers and employees to gain a deeper understanding of the processes and decisions related to expenses in the company. The results of this study will provide the transportation company with a clear picture of its current cost structure and areas where improvement measures can be implemented. Specific recommendations will be presented, such as the implementation of fuel management programs, route optimization, and the adoption of vehicle monitoring technology, among others. These recommendations will be aligned with the company's strategic objectives and will seek to maximize the return on investment in each area of expenditure. It is expected that this analysis will contribute to informed and strategic decision making by the transportation company, allowing for a more efficient use of financial resources and an increase in long-term profitability. In addition, the study will serve as a benchmark for future research related to expense management in the transportation industry.

Key words: Structure, expenses, transportation and profitability.

Introducción

Según datos publicados por el Diario El Universo en 2021, el transporte de carga pesada en Ecuador experimenta un crecimiento aproximado del 10%, convirtiéndose en uno de los sectores que contribuyen significativamente al Producto Interno Bruto del país. No obstante, debido a la creciente competencia en este mercado, la empresa "Transporte de materiales Ferreira S.A." se enfrenta al desafío de mantener su rentabilidad y aumentar la base de clientes, para consolidar su posición en el mercado.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, esta investigación tiene como objetivo analizar detalladamente la estructura de gastos de la empresa para comprender las razones detrás de los altos costos reflejados en sus estados financieros. Además, se busca identificar áreas de mejora y optimización que permitan reducir los gastos y mejorar la eficiencia financiera de la empresa, para atraer más clientes y fortalecer su posición en el mercado.

En el competitivo mundo empresarial, la gestión eficiente de los gastos se convierte en un factor clave para el éxito y la supervivencia de cualquier organización. Por esta razón, el presente trabajo busca examinar detalladamente la situación financiera de la empresa y entender las razones por las cuales se evidencian gastos excesivos y las repercusiones de la ineficiencia en su estructura, las mismas que afectan directamente a su rentabilidad.

La empresa "Transporte de materiales Ferreira" se enfrenta a desafíos significativos relacionados con una estructura de gastos que no ha sido adecuadamente controlada ni optimizada, lo que ha dado lugar a costos operativos desproporcionados. Además de afectar negativamente su rentabilidad, también pone en riesgo la sostenibilidad y competitividad de la compañía en un entorno cada vez más demandante y competitivo.

La presente investigación se basa en un análisis exhaustivo de los registros contables y estados financieros de la empresa, buscando identificar las principales áreas que generan los mayores gastos. Mediante el uso de indicadores financieros y herramientas de análisis, se evaluará el impacto directo de los gastos ineficientes en la rentabilidad de la empresa. De la misma manera, se examinarán las prácticas actuales de pago a los conductores y otros proveedores, identificando posibles oportunidades para mejorar la gestión de costos y optimizar los recursos financieros.

Este trabajo de investigación busca proporcionar recomendaciones y estrategias que puedan ser implementadas de manera práctica y efectiva, para así permitir a "Transporte de materiales Ferreira" alcanzar un rendimiento financiero más sólido y sostenible en el largo plazo. Es decir, se espera que los resultados de este estudio puedan -de una u otra manera- contribuir a generar un impacto positivo en la empresa y, en general, en el sector de transporte de carga

pesada, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones financieras y estratégicas en busca del éxito empresarial.

Metodología

Enfoques de investigación

Se utilizan dos enfoques principales: cualitativo y cuantitativo.

- **Enfoque Cualitativo:** Se utiliza para comprender y describir fenómenos complejos y contextuales desde una perspectiva subjetiva y holística. Se centra en la comprensión profunda y detallada de los significados y experiencias de los participantes en el estudio. En este caso, se aplica para analizar el comportamiento de las cuentas que conforman la estructura de gastos de la empresa, con el objetivo de tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias correctivas para mejorar la rentabilidad y evitar excesos de gastos.
- **Enfoque Cuantitativo:** Este enfoque se basa en la medición numérica y el análisis estadístico de datos para obtener conclusiones y generalizaciones objetivas sobre un fenómeno. Se utiliza para representar la información recopilada y el análisis de las cuentas de estados financieros de la empresa en estudio, especialmente aquellas que afectan negativamente la rentabilidad. Los análisis numéricos facilitarán la comprensión y el desarrollo del proyecto.

Alcance de la Investigación

- **Investigación Descriptiva:** Se utiliza para describir y analizar sistemáticamente las características, comportamientos o fenómenos en un momento específico. En este caso, se emplea para identificar, analizar y describir la estructura de gastos de la empresa. También se busca comprender las razones detrás de los altos costos y su impacto en la rentabilidad, y desarrollar soluciones para mejorar la gestión de los recursos.
- **Investigación Documental o Bibliográfica:** Implica el análisis y estudio de documentos escritos o electrónicos para obtener información relevante. Se utiliza para obtener datos sobre análisis de estados financieros y estructura de gastos de otras empresas similares. Esto ayuda a evitar problemas de optimización de recursos que podrían afectar la viabilidad y utilidades de la empresa en estudio.

Técnicas e instrumentos para obtener los datos:

Técnicas de la investigación:

- **Entrevista:** Se usa para obtener opiniones de expertos sobre la asignación de recursos y técnicas de gestión de gastos. También se identifican fortalezas y debilidades financieras de la empresa, proporcionando guía para el desarrollo de estrategias.
- **Observación Directa:** Se utiliza para identificar actividades desfavorables que han llevado al aumento de los costos operativos de la empresa. Se recopilan datos sobre comportamientos problemáticos.

Instrumentos de Investigación:

- **Cuestionario:** Se emplea para la técnica de la entrevista, con preguntas abiertas para obtener opiniones y sugerencias de colaboradores directamente involucrados en el estudio.
- **Ficha de observación:** Se usa para registrar sistemáticamente observaciones en la empresa, con el propósito de identificar causas de altos costos en la estructura de gastos y buscar soluciones para mejorar la rentabilidad.

Resultados y Discusión

Tabla 1

Indicadores de rentabilidad

Indicadores	Años		
	2020	2021	2022
Rentabilidad Bruta (Margen bruto)	100,00%	100,00%	100,00%
Rentabilidad Operativa (Margen Operativo)	4,46%	2,24%	3,19%
Rentabilidad Neta (Margen Neto)	3,45%	1,74%	2,06%
Rendimiento sobre los activos (ROA)	1,60%	1,10%	2,20%
Rentabilidad Financiera	7,29%	8,31%	10,19%
Rendimiento sobre el capital (ROE)	1,75%	1,20%	2,56%

Fuente: Empresa Transporte de materiales de carga pesada Ferreira S.A.

Según la Tabla 1, los indicadores de rentabilidad y sus resultados se analizan a continuación:

- **Rentabilidad Bruta (Margen bruto):** El margen bruto se ha mantenido constante al 100% en los años 2020, 2021 y 2022. Esto indica que los ingresos generados por "Transporte de Materiales de Carga Pesada Ferreira S.A." han sido suficientes para cubrir los costos directos asociados con la prestación del servicio de transporte de materiales pesados.
- **Rentabilidad Operativa (Margen Operativo):** El margen operativo ha experimentado fluctuaciones en los tres años, pasando de 4.46% en 2020 a 2.24% en

2021 y luego aumentando a 3.19% en 2022. Esta variabilidad puede sugerir que la empresa ha enfrentado desafíos para controlar sus gastos operativos y mejorar su eficiencia.

- **Rentabilidad Neta (Margen Neto):** El margen neto también ha experimentado variaciones en los tres años, disminuyendo de 3.45% en 2020 a 1.74% en 2021 y luego aumentando ligeramente a 2.06% en 2022. Un margen neto bajo puede indicar que la empresa ha estado incurriendo en gastos adicionales, como intereses de deuda, impuestos o gastos extraordinarios.
- **Rendimiento sobre los activos (ROA):** El ROA ha fluctuado en los tres años, registrando 1.60% en 2020, 1.10% en 2021 y aumentando significativamente a 2.20% en 2022. Esta mejora en 2022 sugiere que la empresa ha sido más eficiente en el uso de sus activos para generar ingresos y beneficios.
- **Rentabilidad Financiera:** La rentabilidad financiera ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos tres años, pasando de 7.29% en 2020 a 8.31% en 2021 y luego a 10.19% en 2022. Esto indica que la empresa ha sido capaz de generar mayores beneficios en comparación con su inversión de capital.
- **Rendimiento sobre el capital (ROE):** El ROE ha presentado variaciones en los tres años, aumentando de 1.75% en 2020 a 1.20% en 2021 y luego aumentando significativamente a 2.56% en 2022. El incremento en 2022 sugiere que los accionistas han obtenido un mayor retorno de su inversión en la empresa.

Tabla 2
Indicadores de desempeño financiero

INDICADORES	AÑOS		
	2020	2021	2022
<u>ESTRUCTURA</u>			
Nivel de apalancamiento	1,22%	0,00%	2,08%
Nivel de recursos propios	98,78%	100,00%	97,92%
<u>CAPACIDAD DE PAGO</u>			
Solidez (\$)	\$ 81,84	\$ -	\$ 48,16
Solvencia (\$)	\$ 11,19	\$ -	\$ 7,19

Fuente: Empresa Transporte de materiales de carga pesada Ferreira S.A.

Según la Tabla 2, los indicadores de desempeño financiero y sus resultados se analizan a continuación:

Indicadores de Estructura

- **Nivel de Apalancamiento:** En 2020, el nivel de apalancamiento fue del 1.22%, lo que indica que la empresa tenía un nivel muy bajo de deuda en comparación con sus

recursos propios. En 2021, este indicador disminuyó a 0.00%, lo que sugiere que la empresa no tenía deuda durante ese año. En 2022, el nivel de apalancamiento aumentó significativamente al 2.08%, lo que podría indicar que la empresa adquirió cierto nivel de deuda en ese año.

- **Nivel de Recursos Propios:** En 2020, el nivel de recursos propios fue del 98.78%, lo que sugiere que la mayor parte de los activos de la empresa estaban financiados con recursos propios en lugar de deuda. En 2021, este indicador aumentó al 100.00%, lo que indica que la empresa no tenía deuda en ese año y todos sus activos estaban financiados con recursos propios. En 2022, el nivel de recursos propios disminuyó ligeramente al 97.92%, lo que sugiere que la empresa podría haber adquirido cierta deuda o realizado inversiones que requirieron financiamiento externo.

Indicadores de Capacidad de Pago

- **Solidez (\$):** En 2020, la solidez fue de \$81.84, lo que indica que la empresa tenía cierto margen de recursos disponibles después de cumplir con sus obligaciones financieras. En 2021, este indicador cambió a \$-, lo cual podría indicar un cambio en la estructura contable o la ausencia de solidez financiera. En 2022, la solidez disminuyó a \$48.16, lo que podría sugerir un menor margen de recursos disponibles después de cumplir con sus obligaciones financieras en comparación con 2020.
- **Solvencia (\$):** En 2020, la solvencia fue de \$11.19, lo que indica que la empresa tenía suficientes activos líquidos para cubrir sus deudas a corto plazo. En 2021, este indicador cambió a \$-, lo cual podría indicar una falta de solvencia o un cambio en la estructura contable. En 2022, la solvencia disminuyó a \$7.19, lo que sugiere una disminución en la capacidad de cubrir sus deudas a corto plazo en comparación con 2020.

Conclusiones

- La gestión efectiva de los gastos relacionados con el mantenimiento de la flota, el consumo de combustible y los costos laborales es crucial para el éxito financiero de la empresa.
- Diversificación de servicios para la expansión. Al incursionar en áreas como el transporte de mercancías delicadas o expandirse geográficamente, la empresa puede diversificar sus fuentes de ingresos y reducir la dependencia de sectores específicos.
- La realización de análisis financieros periódicos es un paso esencial para evaluar el impacto de los gastos en la rentabilidad de la empresa. Estos análisis proporcionarán

una visión clara de las tendencias y patrones en los gastos y los ingresos. El enfoque en la eficiencia financiera asegurará que la empresa esté en la mejor posición para mantener un crecimiento sostenible.

Recomendaciones

- Es fundamental llevar un control riguroso de los gastos relacionados con el mantenimiento de la flota, el consumo de combustible y los costos laborales, para esto es necesaria la aplicación de sistemas de gestión que permitan monitorear y optimizar estos gastos puede mejorar la rentabilidad de la empresa.
- Se recomienda la posibilidad de ampliar la gama de servicios ofrecidos, como transporte especializado para mercancías delicadas o transporte en ciertas regiones geográficas específicas, para permitir que la empresa acceda a nuevos mercados y reduzca la dependencia de sectores económicos relacionados a la construcción.
- Es importante que la empresa realice análisis financieros periódicos, para evaluar el impacto de los gastos en la rentabilidad de la empresa. Esto permitirá identificar tendencias y tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar la estructura de gastos y maximizar los ingresos.

Referencias

- Boente, A. (2019). *Metodología de la Investigación*. La Patria.
- Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación ¿Para qué?* (N. Cohen, & G. Gómez, Trads.). CLACSO. <https://tinyurl.com/37sbvmem>
- Cruz, C., González, M., & Olivares, S. (2018). *Metodología de la Investigación*. Editorial Patria.
- Diario El Comercio. (2018, 30 de enero). *elcomercio.com*. <https://tinyurl.com/m9a9ve7x>
- Díaz, M., & León, C. (2019). *Metodología de Investigación*. Pearson.
- Escudero, S. M. (2019). *Logística de almacenamiento* (2ª ed.). Paraninfo.
- Farrán, J. (2018). *Distribución y logística*. Ediciones Universidad de Navarra.
- Halsen, J. (2018). *Administración de Gastos y Costos*. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ulaicavrsp/reader.action?docID=3197064>
- Homgrem, C. (2019). *Administración de Costos. Un enfoque general* (4ª ed.). Prentice Hall International.
- Lerma, H. (2017). *Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto*. ECOE Ediciones.
- Mallo, R. (2018). *Contabilidad de costos y estratégica de gestión*. Garceta, Grupo Editorial.

- Odiaga, M. (2021). *Diseño de una estructura de costos por ruta del transporte público de pasajeros para contribuir con la toma de decisiones operacionales en la empresa Santomo Sac, Chiclayo*. <https://tinyurl.com/4px2zye7>
- Peña, B. (2017). *Herramientas para la toma de decisiones*. Alfaomega.
- Peraza, E. (2020, 28 de mayo). *Análisis vertical y horizontal de estados financieros*. <https://epkcontador.wixsite.com/epkcontador/post/an%C3%A1lisis-vertical-y-horizontal-de-estados-financieros>
- Ruiz, R. (2017). *Transporte de Mercancías Por Carretera: Manual de Competencia Profesional*. Marge Books.
- Serna, H. (2017). *Gerencia estratégica: planeación y gestión - teoría y metodología*. Uniandes.
- Soler, G. D., & Mira, G. J. (2020). *Gestión del transporte*. Marge.
- Soriano, J. (2017). *Introducción a la contabilidad y las finanzas: Incluye ejemplos y casos prácticos*. PROFIT Editorial.
- Tamayo, M. (2017). *Metodología formal de la investigación científica*. Torres, S. A. (2020). *Contabilidad de costos: Análisis para la toma de decisiones*. McGraw-Hill.
- Vacas, C., María, B., Santos, M., & Avilés, C. (2019). *Contabilidad de costes*. Ediciones Pirámide.

Gestión, negocios y sostenibilidad en una economía no convencional

Management, business and sustainability in an unconventional economy

Andrés Antonio Sotomayor Aspiazu
Universidad de las Artes
Guayaquil-Ecuador
andres.sotomayor@uartes.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8521-7998>

Patricio Xavier Fray Villacres
Facultad de Administración- Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pfrayv@ulvr.edu.ec; patricio.frayv@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Gisella Patricia Hurel Franco
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ghurelf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Janeo José Cerezo Piedrahita
Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
janeo.cerezop@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1296-1047>

Resumen

Las propuestas de una economía no convencional, en este caso las vinculadas a la economía circular surgen de las diferentes discusiones a nivel de Gobierno y Empresa sobre la importancia de la sostenibilidad en los procesos de origen industrial, la escasez de insumos, el incremento de los índices demográficos y los riesgos que se generan dentro de las condiciones climática a nivel mundial. El método utilizado en este trabajo de investigación se desarrolló en una revisión bibliográfica de la literatura. Los métodos de recolección de datos consisten en materiales electrónicos como Google Académico, basados en la consolidación y utilización de formatos de descripción avalados y canalizados por las instancias formales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Los datos que se han obtenido a través de estas fuentes serán parte de un proceso de profundización y análisis. Actualmente, existen estudios donde se explica que las empresas pueden asociarse a un sistema económico sostenible que utiliza recursos naturales combinados con tecnología para producir bienes y servicios de consumo con características ecológicas y capacidad de regeneración. Para garantizar la promoción de un ecosistema, es necesario contar con un alto

nivel de comprensión sobre cómo gestionar las condiciones de economía circular, entre ellas, se sugiere la sostenibilidad financiera, donde se aceptan los principios de responsabilidad social cuando se establece límites a la gestión, esto con el objetivo de poder realizar una adecuada administración de insumos disponibles y garantizar la entrega de resultados de forma pública y eficiente. Hay que ver que la economía circular también cuenta con ciertos riesgos y obstáculos en la gestión, que es garantizar su permanencia en el tiempo en sí misma, porque depende de los cambios generales que sufre el planeta, de los entornos y de la naturaleza, si no se pueden reutilizar los recursos sin dañar el entorno, tampoco puede haber economía circular.

Palabras clave: Sostenibilidad, entorno, gestión.

Abstract

Circular economy proposals arise from the different public and business debates on the importance of sustainability in industrial systems, resource scarcity, population growth and climate change risks. The method used in this research work was developed in a literature review. The data collection methods consist of electronic materials such as Google Scholar, based on the use of descriptors approved by the UNESCO Thesaurus. The information obtained here will be reviewed for subsequent analysis. There are currently studies that explain that businesses can be associated with a sustainable economic system that uses natural resources combined with technology to produce consumer goods and services with ecological characteristics and regenerative capacity. To promote the ecosystem, understanding how to use the circular economy also suggests financial sustainability, where the principles of social responsibility are accepted when assessing risks for proper resource management and accountability. It must be seen that the circular economy also has its drawbacks, which is sustainability itself, because it depends on climate change, ecosystems and nature. If resources cannot be reused without damaging them, then neither can there be a circular economy.

Keywords: Sustainability, ecosystem, Climate.

Introducción

Antes del desarrollo de uno de los conflictos bélicos más destructores del mundo, la gente creía que la planificación financiera sólo puede obedecer o ser manejada mediante un modelo básico sin fluctuaciones, dicho esto, nos referimos a los procesos de producción, uso de factores y acumulación de residuos; ahora estos procesos han sido desplazados y así se dio forma a un cambio particular, encaminado hacia una economía no convencional para el uso de

factores y procesos de transformación, también llamada circular (EC), definida por autores como Murray, Molina López y Zaldumbide Peralvo, como una instancia formal donde los procesos de planeación, provisión, transformación y post transformación están generados y ligados como salidas que buscan la maximización de la gestión de los negocios y compañías, lo cual incluye a los entornos externos con los que se relacionan, aportando además a mejorar la calidad de vida de las personas.

Podemos tomar como punto de partida varias ciencias para realizar este análisis, sin embargo, vamos a tomar la ciencia ecológica industrial como principal referencia.

La economía circular nació del debate por la importancia de aumentar la conciencia pública y empresarial sobre la sostenibilidad de los sistemas industriales a la luz de la escasez de recursos, el crecimiento demográfico y los riesgos relacionados con el cambio climático. Los modelos parecieron cambiar de tipo. Utilizamos recursos del sistema de producción y consumo lineal, contra el sistema circular. En los últimos diez años, ha adquirido un importante posicionamiento este tema, tomando en consideración los aportes de los Estados, gremios de grandes y medianas empresas y las universidades, como una forma viable que permita cumplir con varios objetivos en relación con la reducción de emisiones de carbono y aquellos establecidos por instituciones como la Organización de la Naciones Unidas, esto acorde a los aportes de Van Hoof.

Por tanto, debemos enfocarnos directamente en disminuir al máximo desde el proceso de diseño, la contaminación y todos los residuos que se generen, que los materiales y los productos se vuelvan reutilizables, tratar de remediar el impacto ambiental y regenerar sistemas naturales.

Metodología

El marco y proceso metodológico que se implementó en esta investigación se realiza en relación a una revisión de fuentes bibliográficas consideradas primarias, de tipos de literatura, pues consideraremos las cuestiones planteadas a nivel teórico, por ejemplo, la gestión, el emprendimiento y los procesos de sostenibilidad y financiación en la economía circular.

Los procesos de compilación de datos consisten en la revisión de documentos electrónicos que, por ejemplo, Google Académico, se basan en el uso de descriptores certificados.

Esto también lo reconoce las instancias institucionales referentes de los procesos de construcción e implementación de los fundamentos de la economía circular, incluyendo sus definiciones y fuentes, así como cada una de las experiencias nacionales y regionales.

Con ello, podremos encontrar en este trabajo plasmadas las diferentes experiencias de los

autores dentro de sus funciones en empresas del sector público y privado. Para entender un poco más el tema en mención, veremos la Figura 1.

Figura 1
Estructura Base de Construcción – Circular Economy



Fuente: Adaptado por los autores, contando con el aporte de las experiencias en Medellín, Colombia.

Resultados y Discusión

Los nuevos modelos de negocios y consumo que están relacionados con la economía circular están en la obligación de generar nuevos instrumentos y adaptar los actuales en lo relativo a todas las funciones desempeñadas por la empresa, las cuales deben dar respuesta a las necesidades financieras.

Acorde a los aportes y experiencias en Medellín, Colombia, los recursos que se extraen, se convierten en insumos y materiales, que son utilizados o absorbidos por los hogares, aquellos insumos que son especializados, cuentan con un stock límite y son reinsertados mediante los procesos derivados de la técnica, mientras que los insumos provenientes de fuentes biológicas son otra vez generados por el mismo ciclo de los ecosistemas.

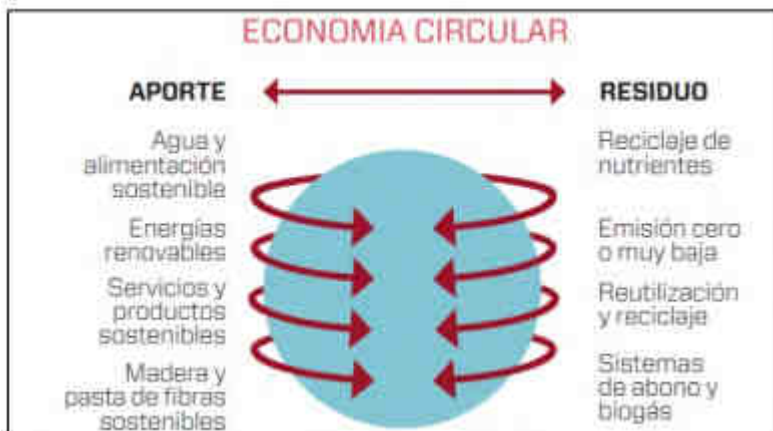
Ventajas del modelo de economía circular

De acuerdo con los aportes de Wright y Reyes Sánchez, los insumos y materiales que se utilizan para garantizar la viabilidad del modelo de economía circular pueden durar muchas décadas. También se establece, en relación con los entornos, que los productos no cuentan con una vida útil definida, más bien, permite estructurar una estrategia que, de acuerdo a los aportes, consolida la transformación de productos hacia otros, diversificando los tipos de uso de los mismos, lo cual nos permite concluir que, dentro de un período de tiempo considerable,

se disminuirá de forma agresiva la utilización de insumos y materiales de origen primario.

Figura 2

Ciclo y Procesos de Aporte y Residuo



Fuente: Procesos de Aporte y Residuo dentro de una economía circular.

Principales avances y efectos a favor de la economía circular

- **Generación de trabajo:** Dado que los modelos circulares en sus propuestas buscan reutilizar, reciclar y reciclar materiales que actualmente se consideran residuos, las labores de mantenimiento y reparación, que desaparecieron en los modelos económicos lineales, vuelven a cobrar importancia.
- **Reducción de costos para los negocios:** existe información proyectada por la Fundación Ellen Macarthur que indica que este modelo de economía representa al menos una reducción de costos de 14.8 miles de millones de pesos por año a nivel global.
- **Aumento de la seguridad en los recursos:** Garantizan una larga vida útil del producto y una mínima extracción de recursos naturales. Recursos disponibles. Es decir, por necesidad. El desarrollo de modelos circulares les permitirá reciclar sus propios residuos u otros productos que cuenten en su estructura con estos materiales en particular, esto logrará contar con una garantía específica, la provisión de insumos en cada ciclo donde sean utilizados.
- **Disminución de emisiones que incrementen el efecto invernadero:** Disminuir las emisiones de elementos que afecten la capa de ozono, utilizando menos recursos naturales, reciclando y reutilizando productos de desecho de procesos de fabricación anteriores y reduciendo la extracción y el uso de recursos.
- **Desarrollo de innovación:** Se sugiere realizar una serie de cambios utilizando el modelo de economía circular, que a su vez son necesarios para satisfacer nuevas demandas. Fomenta la creación de nuevas ideas y su implementación, conduciendo al desarrollo de negocios innovadores. A la luz de esto, es lógico que la aplicabilidad del modelo sea exponencial para

empresas de cualquier tamaño y en cualquier sector, ya sea dentro del contexto del Estado, así como de las empresas.

- **La generación de residuos como oportunidad de negocios:** Estos vínculos plantean la oportunidad de generar condiciones de transformación entre los desechos que se generan a diario en todo el mundo y la posibilidad de garantizar mejores condiciones de vida para quienes nutren emprendimientos relacionados a la recolección de los mismos, contando con un aporte para la disminución de la huella ecológica y de carbono.

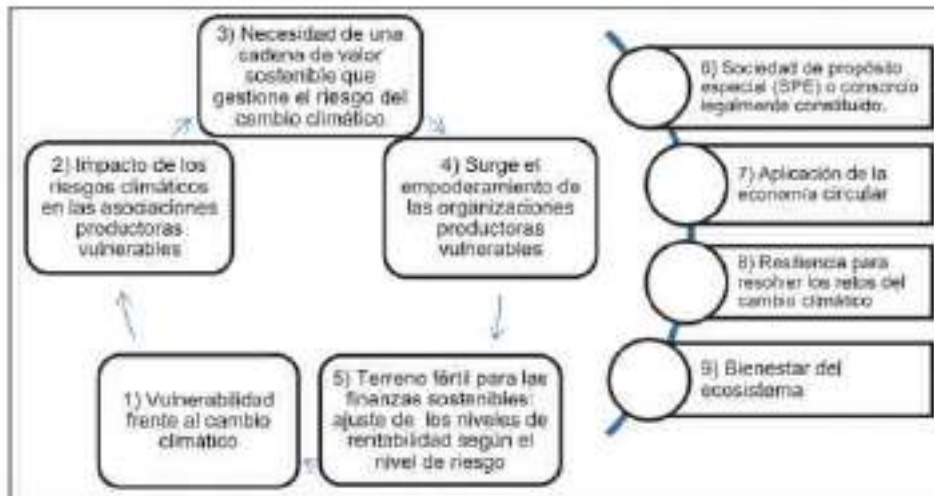
- **Reducción de compra de materiales e insumos, es igual a mejor estructura de costes:** El modelo de ciclo muestra que, si el uso de los recursos naturales se debe al consumo de sustitutos, si la demanda disminuye, la tarifa que se paga por estos, tenderá a disminuir. Esto se debe a que las leyes de mercado establecen que, si la demanda de un producto en particular disminuye, el precio del bien disminuirá debido a la disminución de la demanda. Esto se dirige hacia dos puntos importantes, la primera, la disminución de los costes de los recursos de la tierra, y la segunda, contemplar la oportunidad de convertirse en entes que provean recursos, para generar las coberturas necesarias que contempla el modelo, acorde a los aportes de Reyes Sánchez.

Condiciones que caracterizan el modelo de la economía circular

- Evita desechos con el objetivo de reciclar y readaptar.
- Mejorar la resiliencia del sistema a través de la diversidad.
- Incentiva el uso de energía renovable si es posible.
- En circunstancias cambiantes, apertura y aplicación de holguras dentro del sistema.
- Pensamiento descendente, también llamado en cascada, de todos los usos posibles que puede tener cualquier recurso, descomponiendo en distintas fases su producción. (Saltos et al., 2022).

Figura 3

EL EMPRENDIMIENTO Y FINANZAS EN LA ECONOMÍA CIRCULAR



Fuente: Adaptado acorde a los aportes relacionados con la importancia de las finanzas en un proceso de construcción de negocios sostenibles en poblaciones expuestas, por Reátegui & Reátegui (2021)..

Conclusiones y Recomendaciones

Estos negocios podrían estar relacionados según la investigación actual, puesto que un sistema económico eficiente en el uso de los recursos y que sea sostenible, genera beneficios directos a las empresas que se ven reflejados en sus estados financieros.

Tiene la capacidad tecnológica para crear bienes y servicios de consumo que sean distintivos. Mientras se midan los riesgos para una administración adecuada de los insumos y materiales y la forma de entregar resultados a priori, la economía a definir los aceptará. Contribuye al ecosistema, saber utilizar la economía circular es un buen augurio para la sostenibilidad financiera.

Principios de responsabilidad empresarial y para la sociedad. Debemos tomar en consideración que la economía circular también tiene sus condiciones negativas, que son sostenibles en sí mismas porque depende del cambio climático, de los ecosistemas y de la naturaleza, y la economía circular no puede hablar si los recursos no se pueden reciclar sin dañar el ecosistema.

Por ello, se recomienda implementar el uso del modelo de economía circular para poder mejorar el desarrollo del cumplimiento de objetivos y metas dentro de la empresa, estos ligados a las acciones que se proyecten dentro del corto, mediano y largo plazo.

No obstante, estos procesos de implementación deben tener una dirección específica, no sólo ligada al cumplimiento de las disminuciones de usos de materias primas y materiales, o la eficiencia en el uso de energía, sino también, a las condiciones de sostenibilidad del

crecimiento y calidad de la producción enviada al mercado.

Estas definiciones son importantes de contrastar, a través de un modelo eficiente de seguimiento y evaluación, en los ambientes de producción, finanzas y gerencia de la organización, Esto permitirá generar un marco de acción para la toma de decisiones de todo tipo; incluyendo la compra de insumos, uso de sustitutos entre otro, afectando positivamente la estructura de costos y gastos.

Es necesario contar, a su vez, con un banco de indicadores de gestión y resultado, amplio y robusto, que nos permita evaluar y reconsiderar los elementos que conforman los procesos antes mencionados, y, la medición quincenal de estos kpi's, muestren avances considerables en las metas relacionadas con el modelo.

Un punto importante a considerar es el vinculado con los marcos técnicos y legales; dentro de los ámbitos locales, nacionales y regionales; cada uno de estos marcos contienen diferencias sustanciales acorde a los territorios en los que se desarrollen las actividades de operación de la empresa; a su vez, la implementación del modelo, podría motivar a los gobiernos locales y centrales a generar exoneraciones tributarias y apoyo con crédito productivo destinado a renovación de propiedad, planta y equipos, entre otros.

Es necesario acotar, que de acuerdo con las actividades de operación, esto relacionado al tipo de industria donde se implementa, los efectos generados por el modelo de economía circular serán diferentes, por ello, es importante tomar en consideración, las viabilidades técnica y económica respectivas.

Referencias

- Medellín, C. de. (s.f.). Hacia la economía circular en Medellín. [http://oppcm.concejodemedellin.gov.co/sites/oppcm/files/Hacia la economía circular en Medellín.pdf](http://oppcm.concejodemedellin.gov.co/sites/oppcm/files/Hacia%20la%20economia%20circular%20en%20Medellin.pdf)
- Molina-López, M., & Zaldumbide-Peralvo, D. (2020). Economía circular como modelo económico en el contexto de la ciudad de Manta, Manabí, Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 5–1(5), 117–136. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.328>
- Olmos, E., & Wainer, L. (2021). *Economía circular: el caso de Uruguay, logros, desafíos y lecciones aprendidas*. Universidad de la República.
- Ramón, E. (2019). *Emprender en economía circular digital y verde*.
- Reátegui, W. H., & Reátegui, A. I. (2021). La relevancia de las finanzas en un modelo de negocio sostenible en poblaciones vulnerables. *Quipukamayoc*, 29(61), 9-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/quipu.v29i61.21265>

- Reyes, L. R. (2022). *Factores de la economía circular que inciden en el sector de bienes muebles de segunda mano*. Universidad Panamericana.
- Saltos, J., Noboa, J., & Basurto, J. (2022). Economía circular y emprendimiento sostenible. *RECIAMUC*, 6(3), 63–70. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.63-70](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.63-70)
- Van Hoof, B., Núñez, G., & De Miguel, C. (2022). *Metodología para la evaluación de avances en la economía circular en los sectores productivos de América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Serna, H. (2017). *Gerencia estratégica: planeación y gestión - teoría y metodología*. Uniandes.
- Soler, G. D., & Mira, G. J. (2020). *Gestión del transporte*. Marge.
- Soriano, J. (2017). *Introducción a la contabilidad y las finanzas: Incluye ejemplos y casos prácticos*. PROFIT Editorial.
- Tamayo, M. (2017). *Metodología formal de la investigación científica*. Torres, S. A. (2020). *Contabilidad de costos: Análisis para la toma de decisiones*. McGraw-Hill.
- Vacas, C., María, B., Santos, M., & Avilés, C. (2019). *Contabilidad de costes*. Ediciones Pirámide.
- Peña, B. M. (2017). *Herramientas para la toma de decisiones* *Herramientas para la toma de decisiones*. Alfaomega.
- Peraza, E. (2020, 28 de mayo). *Análisis vertical y horizontal de estados financieros*. <https://epkcontador.wixsite.com/epkcontador/post/an%C3%A1lisis-vertical-y-horizontal-de-estados-financieros>

**Estrategias de marketing para la promoción de productos y servicios del centro
comercial Santa Ana, Samborondón**

*Marketing strategies for the promotion of products and services of the Santa Ana shopping
center, Samborondón*

Alex Aurelio Ibarra Velásquez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE
Guayaquil-Ecuador
aibarrave@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1876-5672>

Betty Adelaida Aguilar Echeverría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE
Guayaquil-Ecuador
baguilare@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7507-0212>

Marisol Jacqueline Mercedes Idrovo AVECILLAS
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE
Guayaquil-Ecuador
midrovoa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0176-9917>

Martha Beatriz Hernández Armendáriz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE
Guayaquil-Ecuador
mhernandez@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9518-9031>

Resumen

Se realizó una investigación descriptiva, documental, basada en método científico inductivo y deductivo. Además, fue cuantitativa, consolidada en revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex Catálogo, Scopus, Scielo y estudios afines al tema de marketing estratégico. Se entrevistó a consumidores de los productos y servicios del centro comercial Santa Ana, se realizó una encuesta a 70 clientes con escala de Likert. También se realizó una gira de observación que consta de siete componentes. Finalmente, y como aporte, se recomiendan estrategias de marketing offline y online aplicables para el centro comercial Santa Ana.

Palabras Claves: Estrategia de marketing, centro comercial Santa Ana.

Abstract

Descriptive, documentary research was carried out, based on the inductive and deductive scientific method. In addition, it was quantitative, consolidated in scientific journals and articles in databases such as: Latindex Catalogo, Scopus, Scielo and studies related to the

topic of strategic marketing. Consumers of the products and services of the Santa Ana Shopping Center were interviewed, a survey was carried out on 70 clients with a Likert scale. An observation tour consisting of seven components was also conducted. Finally, and as a contribution, offline and online marketing strategies applicable to the Santa Ana shopping center are recommended.

Keywords: Marketing strategy, Santa Ana shopping cent.

Introducción

El centro comercial Santa Ana está ubicado en el centro del cantón Samborondón, en donde el decrecimiento de las ventas ha desencadenado que los arrendatarios de los puestos comerciales tengan que entregar los mismos, debido a que no pueden cubrir sus costos. Los arrendatarios indican que durante la pandemia sus ventas disminuyeron significativamente y tuvieron que adaptarse a las entregas a domicilio, por cuanto los clientes no querían visitar el centro comercial a comprar sus víveres y demás artículos. Ante esta realidad, el objeto de estudio es realizar un análisis del centro comercial Santa Ana para proponer estrategias de marketing.

Materiales y métodos

Se aplicó una investigación descriptiva y documental, esta última definida por Baena (2017) como “el acopio de noticias sobre libros, expedientes, informes de laboratorio o trabajos de campo publicados en relación con el tema por estudiar desde dos puntos de vista: el general y el particular, muy concreto” (p. 69). Para ello, se consolidó información de revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex, Scielo y estudios afines al tema de marketing estratégico. Además, la investigación fue cuantitativa. Se entrevistó a consumidores de los productos y servicios del centro comercial y se realizó una encuesta con escala de Likert a los arrendatarios de los negocios. También se realizó una gira de observación que consta de verificar las instalaciones mediante un formulario que consta de los siguientes aspectos: físicos, rótulos, letreros, avisos hacia centro comercial, tipos de establecimientos comerciales y su clasificación, saneamiento, merchandising, seguridad, atención al cliente. Por otro lado, tiene un enfoque cuantitativo, por la tabulación de las encuestas.

Para la recolección de datos se empleó el cuestionario y la entrevista, como instrumentos constituidos por preguntas diseñadas para adquirir los datos requeridos. El objetivo específico del presente estudio es delimitar las estrategias de marketing, para promocionar los productos y servicios del centro comercial Santa Ana, en Samborondón

Resultados

Se realizó un formulario de observación para caracterizar el centro comercial. En la Figura 1 se puede observar su ubicación y sus alrededores; este tiene un horario de atención de lunes a domingo, desde las 7h00 hasta las 17h00.

Figura 1

Captura área por medio de Google Maps de Centro Comercial "Santa Ana"



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Centro+comercial+Santa+Ana>

Nota: Se observa toma aérea del centro comercial "Santa Ana", en el centro de la urbe de Samborondón, al lado del mercado de Víveres Municipal y cerca de la Unidad Judicial de Samborondón.

Tabla 1

Ficha de observación de Centro Comercial Santa Ana

Gira de observación Aspectos	Resumen de aspectos relevantes
Físicos	Existen al menos 4 calles de aproximación además de una carretera principal
Rótulos, letreros	Solo existe un rótulo puesto por el GAD cantonal
Tipos de establecimientos comerciales	Existen 92 locales, de los cuales en su mayoría son de artículos de tecnología, vestimenta y barbería
Saneamiento	Dentro del centro comercial, durante la pandemia, sí habían puntos de desinfección
Merchandising	Cada local arregla de la mejor manera sus artículos, haciéndolo atractivo al usuario.
Seguridad, atención al cliente	El local no cuenta con guardianía privada

A continuación, se presenta la tabulación de las encuestas realizadas en el centro comercial a 70 clientes. En una escala de 1 al 5, donde 1 es la puntuación mínima y 5 la puntuación máxima, el 46% de los clientes le da una calificación de 2 puntos en cuanto al servicio y atención, seguido del 44%, que da una calificación mínima de 1 punto (Tabla 2)

Tabla 2

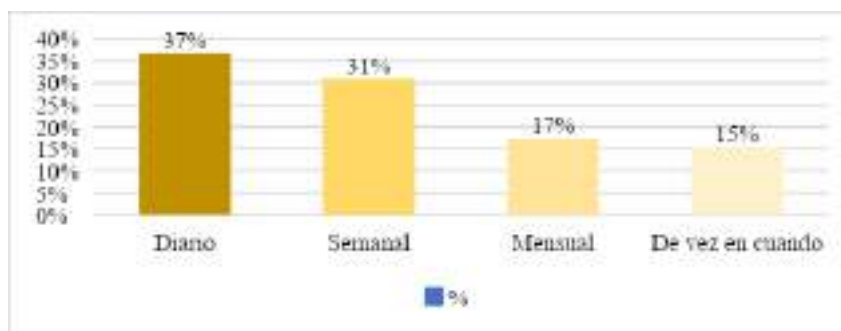
Respuesta de calificación de servicio y atención recibida

Respuesta	Frecuencia	%
1 mínima	32	44%
2	26	46%
3	12	10%
4	0	0%
5 máxima	0	0%
TOTAL	70	100%

El 37% indica que visitan diariamente el centro comercial, seguido del 31% de manera semanal (Figura 2).

Figura 2

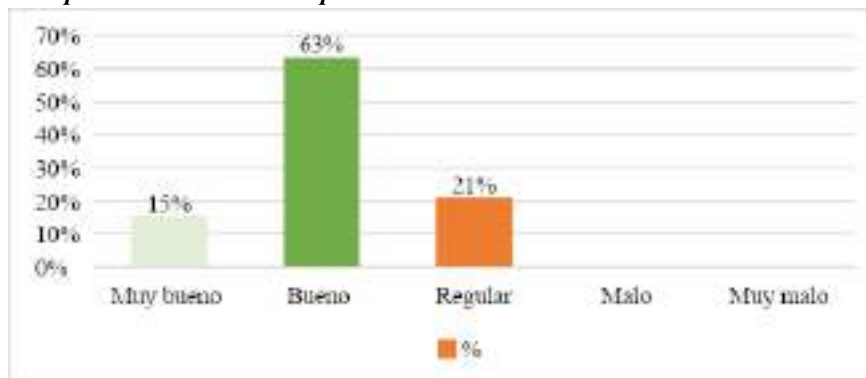
Frecuencia de compras



El 63% de los usuarios indican que la calidad de los productos que venden en el centro comercial es buena, seguido del 21% que manifiestan que es regular (Figura 3).

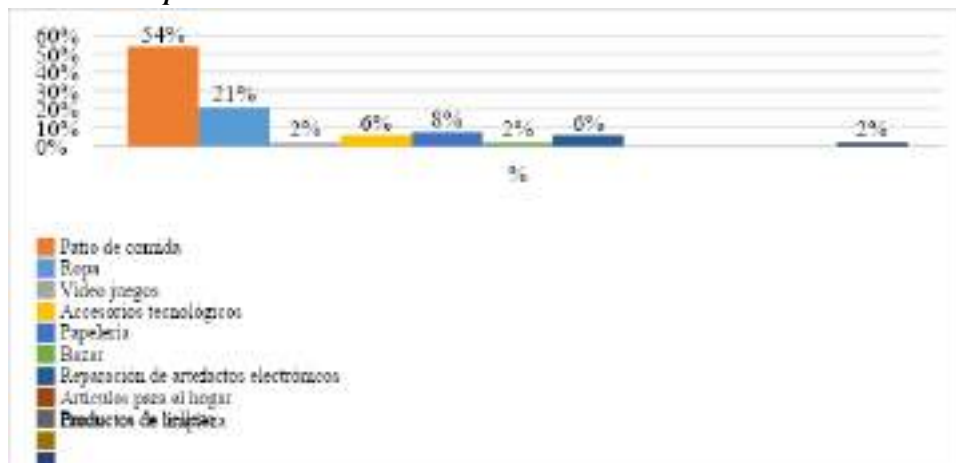
Figura 3

Percepción de calidad de los productos



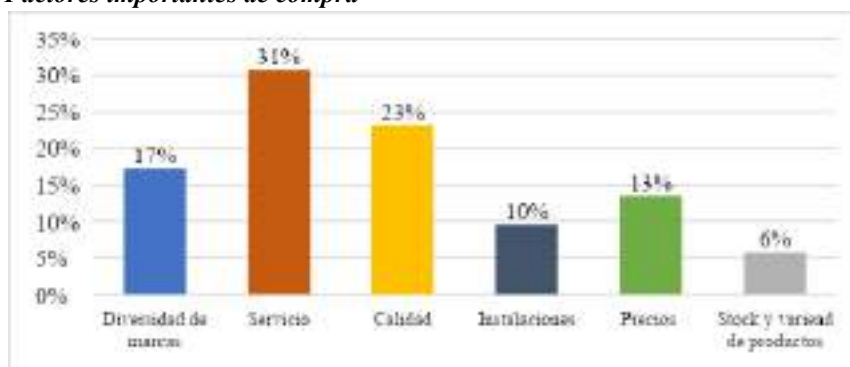
La mayoría de usuarios, con un 54%, van al centro comercial a degustar de las delicias que ofrecen en el patio de comidas (Figura 4).

Figura 4
Motivo de compra



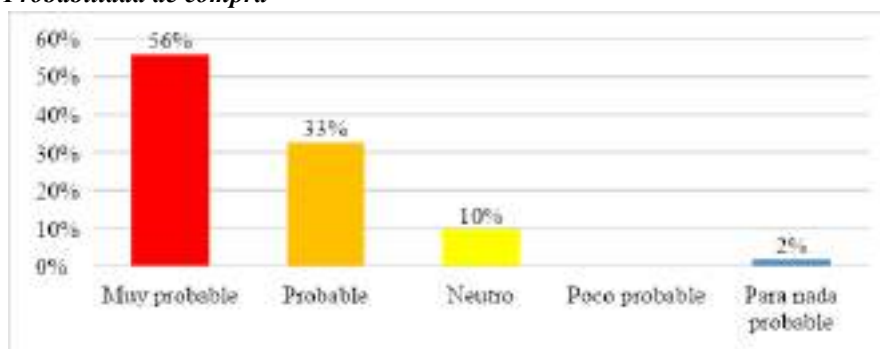
El 31% de los encuestados indica que la atención al cliente (servicio) es importante (Figura 5).

Figura 5
Factores importantes de compra



El 56 % afirma que lo más probable es que regresaría al centro comercial Santa Ana (Figura 6).

Figura 6
Probabilidad de compra



Análisis de las entrevistas

1. ¿Qué mejoras cree usted que deben hacer dentro del centro comercial Santa Ana?	2. ¿Cuáles son las mejoras que considera debería hacer como comerciante para la promoción de su negocio?	3. ¿Qué tipos de publicidad y eventos ha realizado usted como comerciante para atraer a los clientes?	4. ¿Qué conocimientos tiene de estrategia comerciales y de marketing que puede aplicar en su negocio?	5. ¿Cuál es su opinión sobre recibir capacitación gratuita de técnicas comerciales y de marketing en internet en horarios flexibles?	Conclusión
P1 (Ángel Vera): Las mejoras que se requieren por parte de los comerciantes es la seguridad y la limpieza.	Arreglar el lugar, que tenga más publicidad en la parte de afuera del Centro Comercial.	Elaboro una página de Facebook, un catálogo por whatsapp para sus clientes mediante se iban comunicando.	No tiene conocimiento de Marketing, pero aun así decidió emprender.	Está de acuerdo con la capacitación, en un horario de 8:30 PM en adelante, los fines de semana.	La seguridad debe de mejorar en el Centro Comercial puesto que algunos comerciantes tienen sus locales, pero tienen miedo de que los asalten.
P2: (Sara Ponce): La seguridad es uno de las principales mejoras que se requiere y el sistema de luz.	Más publicidad para atraer clientes y mejorar el aspecto del Centro Comercial.	Ha realizado una pequeña feria y ofertas.	No tiene conocimiento alguno.	Le parece agradable en un horario de la mañana a las 10:00 AM los días viernes.	Una vez más reitera que la seguridad es lo primordial para ellos como comerciantes y al igual que los demás no tiene conocimiento sobre marketing.
P3: (Navarrete): La seguridad ya que antes han tratado de robarles en sus locales, aunque ya han hablado con los encargados.	Mejorar la atención y colocar los precios adecuados.	Promociones en sus compras la tercera compra es gratuita y se da obsequios a sus clientes.	No tiene conocimiento.	Muy agradable ya que las ventas han bajado.	Todos coinciden en que lo más importante para ellos es que hagan una gestión rápida de seguridad.

Propuestas de estrategias de marketing

Estrategias ofensivas *offline*

El centro comercial debe colocar al cliente como eje de su estrategia de marketing. Es prioritario crear servicios de valor, para ofrecer una experiencia de compra que los aleje de los centros de compras e-commerce u online y de la competencia de manera física en el mismo territorio, cabecera cantonal de Samborondón.

Se puede comprender que el centro comercial cuenta realmente con dos clientes: el visitante y el arrendatario o tenant, es decir, la tienda o establecimiento que ofrece sus servicios dentro del centro comercial y que, a la postre, es el que genera los ingresos para obtener la rentabilidad de un centro. Por ello, dentro de una estrategia de marketing y comunicación, hay que tener en cuenta esta variable para “atraer” y “retener” a ambos clientes.

Crear más acciones promocionales que “enganchen” con el público objetivo, en concreto que llame la atención en cada momento. Además, permitirá obtener datos cualificados adicionales de gran importancia para el centro comercial.

Para los centros comerciales, el público familiar es clave; en este caso, tanto los servicios, las acciones y las políticas han de encaminarse a este target. Acciones de kids marketing como, por ejemplo, los Clubes de Fidelización Infantil, ayudan a generar vínculo con los más pequeños que, como se recordará, son los mejores prescriptores que existen.

Estrategias ofensivas *online*

Comenzar a recopilar de forma masiva datos de los visitantes y una correcta gestión y análisis de estos (BIG DATA). Esto nos permite generar información para optimizar todas las estrategias de comunicación y marketing. Así también, controlar accesos y servicios de WIFI inteligente, por ejemplo, que permitirá obtener datos personales, obtener métricas y estadísticas inmediatas y potentes analíticas de comportamiento de los clientes del centro comercial.

En la actualidad, y tras la pandemia, es importante la comunicación digital multiplataforma: las redes sociales, email marketing, generación de contenido en las páginas web, mobile marketing y, sobre todo, la web como centro de la estrategia de comunicación son importantes en este post COVID 2023.

Creación de contenidos

- Crear cuentas en Facebook e Instagram y postear cuatro veces a la semana.
- Crear posts de carruseles con los diferentes tipos de negocios que existen en el centro comercial.
- Crear contenidos de vídeo en formato reels de treinta segundos de duración, mostrando los productos que se venden en el centro comercial.
- Crear contenidos de tipo entretenido que muestran una situación graciosa (por ej. la reacción de los clientes al encontrar una oferta, etc.)
- Realizar giveaways de forma mensual durante tres meses, con la mecánica de seguir a las cuentas del centro comercial Santa Ana.
- Influencer marketing
- Seleccionar un influencer local, acorde al target y realizar canjes promocionando los productos del centro comercial.
- Subir dos historias diarias en Instagram.
- Realizar streamings dos o tres veces por mes, comunicando descuentos y beneficios por compras en días específicos.
- Google My Business: Geolocalizar en Google Maps, el centro comercial Santa Ana.
- Subir cada semana fotos de los productos y mantener activa la cuenta de Google My Business.
- Solicitar opiniones positivas a los clientes y pedirles que las compartan en la cuenta de Google.

Conclusiones

El estudio realizado se focalizó en el centro comercial Santa Ana, ubicado en la ciudad de Samborondón, pero de igual manera se puede extrapolar y servirá de guía a futuros investigadores en el área de marketing. Cumpliendo con el objetivo de este diagnóstico-estudio, se puede concluir en el ámbito de marketing tradicional que, según las encuestas y entrevistas, se proponen cinco estrategias de marketing offline. Estas son: valorar el entorno, el cuidado por el medioambiente y la conciencia social; el centro comercial debe de colocar al cliente como centro de su estrategia de marketing, considerando que cuenta realmente con dos clientes: el visitante y el arrendatario o tenant, por lo que hay acciones promocionales que “enganchen” con el público objetivo, entre ellos, acciones de kids marketing como Clubes de Fidelización Infantil; pero también hay que considerar las estrategias de marketing online, para lo cual hay que comenzar a recopilar -de forma masiva- datos de los visitantes, para una correcta gestión y análisis de estos (BIG DATA); además, integrar la comunicación digital multiplataforma.

Referencias

- Alvarez, A. I. (2022). Estrategia de publicidad anuncios y Banner. *blog.hubspot*.
<https://rb.gy/7jyj3>
- Amores, R. E. (2019). *Realidades de los modelos de emprendimientos en los recintos del Cantón Samborondón*. Universidad Ecotec.
- Arauz, F. (2021). *Mercadotecnia*. Philip.
- Armstrong, P. K. (2020). *Marketing*. Pacífico.
- Benitez, D. (2020). *Marketing*. <https://www.thepowermba.com/es/blog/las-5-fuerzas-de-porter>
- Camahort, V. G. (2019). *Concepto de marca y sus perspectivas de análisis*.
<https://tinyurl.com/3sjn3ppx>
- Cepal. (2021, 25 de noviembre). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/20648>
- Clickbalance. (2022,13 de febrero). <https://tinyurl.com/tntesxek>
- Díaz, C. (2021). *Marketing y sus funciones*. Pacífico.
- Digital, R. (2022). *La escala de likert según Sampieri*. Redacción RD.
- Duque, M. (2019). *100 Tipos de Marketing: Definiciones, Ejemplos y Estrategias Año 2019*.
<https://www.manuduque.com/marketing/tipos-de-marketing/>
- Encalada, P. (2019, diciembre). *Realidades de los modelos de emprendimientos en los recintos del Cantón Samborondón*.
- Escudero, L. (2018). *Estrategia de marketing un enfoque basado en el proceso de dirección*.

<https://tinyurl.com/2k95t29j>

Espejo, L. (2018). *Marketing y sus estrategias*. Perla.

Espinoza, R. (2019). *Espinosa Consultores*. <https://rb.gy/2bx8s>

Estrategiasumg. (2020, 10 de octubre). *estrategiasumg*. <https://rb.gy/v1acs>

El liderazgo pedagógico: competencias profesionales para una mejora en la educación superior

Pedagogical Leadership: Professional Competencies for Improvement in Higher Education

Lázaro Ulises Muñoz Carine
Docente
Facultad de Administración-Carrera de Comercio Exterior
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lulises0107@gmail.com; lmunozc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2186-273X>

Gina Andrea Ojeda Alvarado
Docente Consultor Educativo
Guayaquil-Ecuador
andrea.g.alvarado@gmail.com
Guayaquil-Ecuador

Fuy Wah Chang Fong. Ing
Docente Carrera de Ingeniería Eléctrica
Universidad Bolivariana del Ecuador
fwchangf@ube.edu.ec
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0003-7632-7974>

Resumen

La educación superior en la actualidad, hace indispensable poseer una nueva visión a partir de los modelos de gestión y liderazgo en los centros educativos de nivel superior y apostar por un enfoque centrado en lo pedagógico basado en competencias profesionales. El líder, como ser humano ético que se desempeña en una institución educativa superior, necesita desarrollar competencias, por lo que se propone para la investigación el siguiente objetivo: “Describir el liderazgo pedagógico desde la perspectiva de los procesos de gestión, humanista y técnico de los directivos en las universidades de Guayaquil, Ecuador”. El liderazgo pedagógico engloba varios aspectos y se perfila en la investigación educativa como el modelo más efectivo para lograr mejoras sostenidas en la universidad, por lo que se parte de la construcción de un modelo para formar a los directivos en materia de competencias (de gestión, humana y técnica) y sus componentes. Se utiliza una metodología descriptiva, con el uso de métodos del nivel teórico y empírico que facilitan la recolección de datos y poder llegar a resultados esperados donde se emiten las principales competencias gerenciales para los directivos de las universidades estudiadas y reconocer que estas son diversas, pero tienen puntos de coincidencia en lo que respecta al liderazgo, manejo de personal y manejo interpersonal.

Palabras claves: Liderazgo, competencias y directivos.

Abstract

In today's higher education landscape, it is essential to possess a new perspective based on management and leadership models in higher-level educational institutions. This calls for a pedagogically focused approach rooted in professional competencies. The leader, as an ethical human being functioning within a higher educational institution, needs to develop competencies. Therefore, the following objective is proposed for the research: "To describe pedagogical leadership from the perspective of management processes, humanistic values, and technical skills of administrators in universities in Guayaquil, Ecuador." Pedagogical leadership encompasses multiple aspects and is emerging in educational research as the most effective model for achieving sustained improvements in universities. This research starts by constructing a model for training administrators in competencies (management, human, and technical) and their components. A descriptive methodology is employed, utilizing both theoretical and empirical methods to facilitate data collection and attain anticipated results. This study identifies the primary managerial competencies for administrators in the studied universities, recognizing that these competencies are diverse yet share points of convergence in terms of leadership, personnel management, and interpersonal skills.

Keywords: Leadership, competencies, administrators.

Introducción

La transformación del proceso docente educativo en todos los niveles de enseñanza y principalmente en la educación superior que es lo que compete a este trabajo son de emergencia en la actualidad ya que hay que tener presente que no puede faltar en la enseñanza superior la innovación y la reflexión ya que se transita por nuevas dinámicas de las sociedades modernas donde “Las competencias intelectuales, sociales y emocionales de los individuos son fundamentales para lograr esto y adaptarse al acelerado ritmo de exigencias que se da hoy en día” (Contreras, 2016, p. 234).

Liderazgo se entiende por referencia a dos ejes: tener un sentido de visión que marca la dirección a la organización y, el segundo, ejercer una influencia para mover a los participantes hacia ese fin, mediante un trabajo relacional. Marcar una meta común e influir en otros para compartirla definen primariamente el liderazgo (Louis et al., 2010).

El liderazgo pedagógico en cualquier lugar del mundo, específicamente América Latina, se valora como un punto crítico sobre la organización de los centros educativos, cualesquiera que sean, sobre todo, cada vez que indica qué hace o puede hacer la dirección para mejorar la labor docente de sus profesores y maestros en su aula y, por consiguiente, el aprendizaje de

sus alumnos. Estas son las razones por la que el liderazgo educativo o dirección pedagógica de las escuelas y universidades se ha constituido, a nivel internacional, como un factor fundamental en la mejora del proceso docente educativo, donde “el liderazgo escolar es el segundo factor, tras la enseñanza en el aula, más influyente en el aprendizaje de los estudiantes” (Leithwood et al., 2019), por lo que se debe continuar manteniendo este concepto en todas las universidades, en aras de alcanzar una influencia positiva para garantizar, cómo se organiza de una manera más dinámica y elocuente cada carrera particularmente en cada facultad para crear una cultura que promueva la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en estos nuevos tiempos que ha tocado enfrentar ya que:

La naturaleza de la educación y de las personas implicadas en ella, sitúa la competencia de carácter humano en un lugar prioritario y demanda de los directivos las claves de la visión rogeriana y golemiana, a saber, la complementariedad, entre la empatía y la inteligencia emocional, como bases de la tarea y del auténtico liderazgo (Medina, 2013)

El liderazgo pedagógico y las competencias directivas son temas de gran importancia para la institución educativa de nivel superior ya que contribuyen al desarrollo y mejora de la calidad educativa, así como al logro de los objetivos institucionales, proporciona un marco teórico y conceptual para comprender cómo influye el liderazgo en el ámbito educativo y cómo puede ser aplicado de manera efectiva donde las competencias directivas ofrecen un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ejercer un liderazgo efectivo en el contexto educativo, también se proporciona estrategias y enfoques para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo la innovación y la mejora continua en la práctica educativa con el uso de herramientas y técnicas para la gestión eficiente de los recursos humanos, financieros y materiales de la institución educativa

El liderazgo pedagógico fomenta la participación y el compromiso de todos los miembros de la comunidad educativa, promoviendo un ambiente de trabajo colaborativo y de aprendizaje compartido, con el desarrollo de competencias directivas se contribuye a la creación de una cultura organizacional basada en valores éticos, transparencia y responsabilidad social que pueden contribuir a la eficiencia y eficacia de la gestión institucional, lo que puede resultar en un mejor uso de los recursos y en la optimización de los resultados educativos, además de atraer y retener a estudiantes, docentes y personal administrativo de calidad, lo que puede tener un impacto positivo en la reputación y el prestigio de la universidad

El desarrollo de competencias gerenciales para los directivos ofrece grandes beneficios para la institución de nivel superior ya que se obtienen resultados relevantes para la universidad como:

- Mejora de la calidad educativa y los resultados académicos.
- Desarrollo de una cultura de aprendizaje y mejora continua.
- Fortalecimiento de la gestión institucional y la toma de decisiones.
- Fomento de la participación y el compromiso de la comunidad educativa.
- Atracción y retención de talento humano de calidad.

Lo más relevante que han escrito investigadores contemporáneos sobre el liderazgo pedagógico es que el liderazgo pedagógico efectivo se enfoca en mejorar la enseñanza y el aprendizaje, y se basa en la colaboración, la comunicación y la retroalimentación. Además, los líderes pedagógicos efectivos son capaces de crear una cultura escolar positiva y de apoyar el desarrollo profesional de los docentes.

También se ha encontrado que el liderazgo distribuido, en el que la responsabilidad del liderazgo se comparte entre los miembros del equipo, puede ser efectivo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. (Harris, 2020)

Otros temas relevantes incluyen la importancia de la equidad y la inclusión en el liderazgo pedagógico, y la necesidad de que los líderes pedagógicos sean capaces de adaptarse a los cambios en la educación y la tecnología. (Fullan, 2021)

La formación de directivos, a partir de criterios de Chumacero y Carrión (2021), en muchos ámbitos de la sociedad especialmente en el aspecto de la educación, requiere el papel protagónico de un líder capaz de asumir retos para lograr una educación de calidad. Desde un enfoque mundial, según Gaete, et al. (2020), fundamentan su importancia en el proceso formativo, determinando como una oportunidad para proponer proyectos en ambientes convulsos, basadas en un conjunto de políticas correspondientes al desempeño jerárquico y considerando la coyuntura que el mundo atraviesa producto de los cambios vertiginosos y continuos.

Metodología

Esta investigación es de tipo descriptiva, dado que las competencias gerenciales de los directivos fueron sometidas a la valoración de 215 profesionales entre profesores y directivos (muestra), de un total de 487 profesionales (población), de dos universidades de la provincia Guayas, la investigación descriptiva reseña las características de un fenómeno existente, las herramientas aplicadas permiten que se evalúe la situación actual.

El objeto de estudio lo conforma el proceso docente educativo en la educación superior, basado en competencias en la unidad objeto de estudio y el campo de acción lo constituye el liderazgo pedagógico basado desde las perspectivas de competencias profesionales de los

directivos en las facultades de Administración de las universidades unidad objeto de estudio.

La investigación se desarrolló mediante las etapas siguientes:

Investigación teórica sobre los aspectos relacionados con la temática, donde se incluye la revisión de la literatura especializada y otras fuentes para la construcción del marco teórico o referencial de la investigación.

Investigación de campo para garantizar el resultado del diagnóstico aplicado para conocer el estado de liderazgo pedagógico en los procesos (gestión, humanismo y técnico) de las universidades estudiadas, objeto de investigación.

Concepción del modelo teórico y elaboración del manual de competencias profesionales para el directivo de la enseñanza superior.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos y empíricos que incluyen técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial y otras especialidades afines:

Del nivel teórico

Análisis y síntesis: valorar analíticamente las diferentes aristas del proceso de dirección en las universidades con el fin de arribar a conocimientos sintéticos cualitativamente nuevos sobre la función de los directivos en la universidad;

Inducción y deducción: establecer una generalización del liderazgo basado en competencias profesionales (directivas) a partir del comportamiento de un determinado número de muestras para esclarecer elementos específicos del proceso de superación del personal docente en general en la valoración de los resultados y conclusiones.

Del nivel empírico

Observación: lograr la identificación de los sujetos de la investigación y del proceso en estudio.

Cuestionario: indagar acerca del liderazgo de los directivos (decanos, subdecanos, directores y coordinadores de carrera) en diferentes facultades de la unidad objeto de estudio; del conocimiento de sus funciones sociales; así como la valoración de los mismos acerca del proceso de dirección atendiendo a su formación de competencias directivas y su aplicación en la carrera y aspectos que sugieren para mejorar el desarrollo de la actividad de preparación personal y de la universidad en general.

Entrevistas: profundizar acerca del conocimiento de los directivos y de sus funciones; los problemas de formación de quienes portan el capital humano de la entidad (directivos); factores que inciden de forma negativa en el desarrollo de su trabajo.

Población y muestra

La población de docentes en las dos universidades en el período estudiado es de 487 profesionales entre docentes y directivos, de los cuales 110 están laborando en una universidad y 377 son de la otra universidad.

La muestra de estudio la conformaron 215 profesionales incluyendo directivos de las dos universidades: de ellos 22 directivos que ocupan los cargos de decano, subdecano, director y coordinador y los 193 restantes se les aplicó a profesores seleccionados aleatoriamente de todas las carreras que conforman la unidad objeto de estudio en la investigación que voluntariamente aportaron sus criterios y valoraciones del cómo observaban el desarrollo de competencias de sus directivos.

Como resultado de las encuestas aplicadas es relevante por sus competencias de desempeño.

Resultados y Discusión

Se realizó el análisis de los resultados de las herramientas utilizadas y se resumen en tres partes que son las más importantes a tratar, diferenciando como el propio directivo valora su desarrollo de competencias y cómo es vista desde el punto de vista de los docentes, de manera que permita averiguar si los ítems presentan características comunes en los criterios emitidos, de modo que se representan en las siguientes tablas y gráficas.

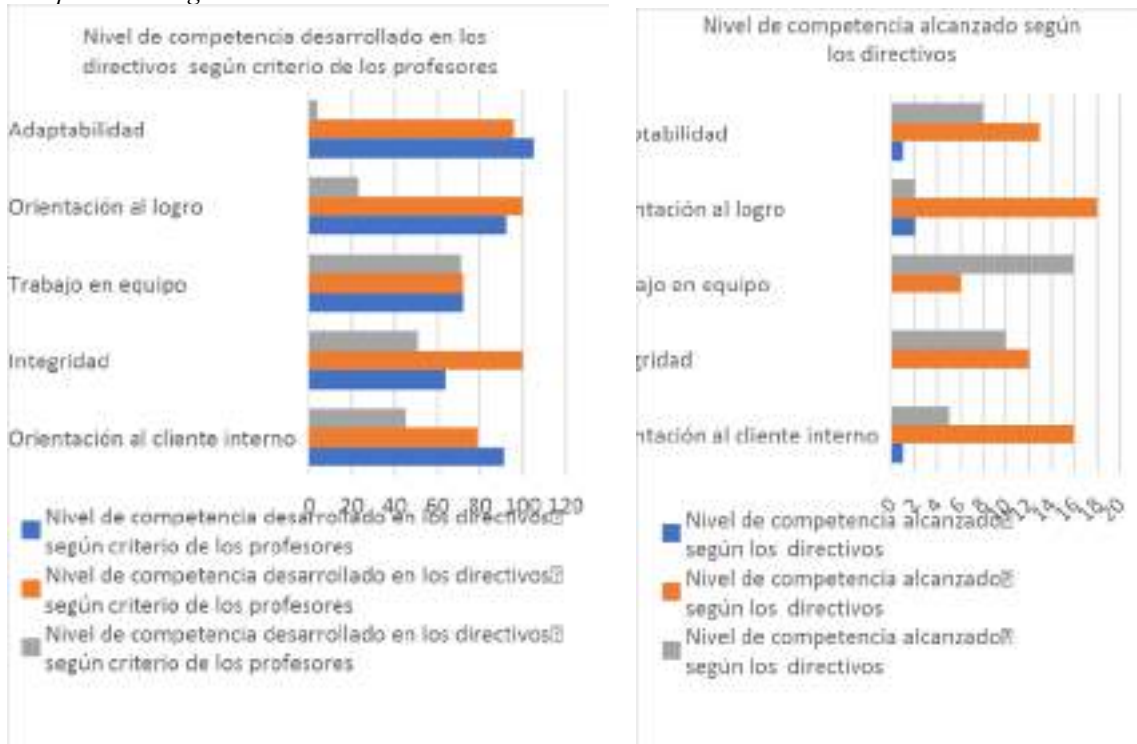
Tabla 1

Criterio de desarrollo de competencias organizacionales de los directivos.

Competencias organizacionales	Nivel de competencia alcanza según los directivos			Nivel de competencia desarr en los directivos según criterio de los profesores		
	% Alcanzado	-90%	90% - 95%	+95%	-90%	90% - 95%
Orientación al cliente intern	1	16	5	91	79	45
Integridad		12	10	64	100	51
Trabajo en equipo		6	16	72	72	71
Orientación al logro	2	18	2	92	100	23
Adaptabilidad	1	13	8	105	96	4

Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

Figura 1
Competencias organizacionales



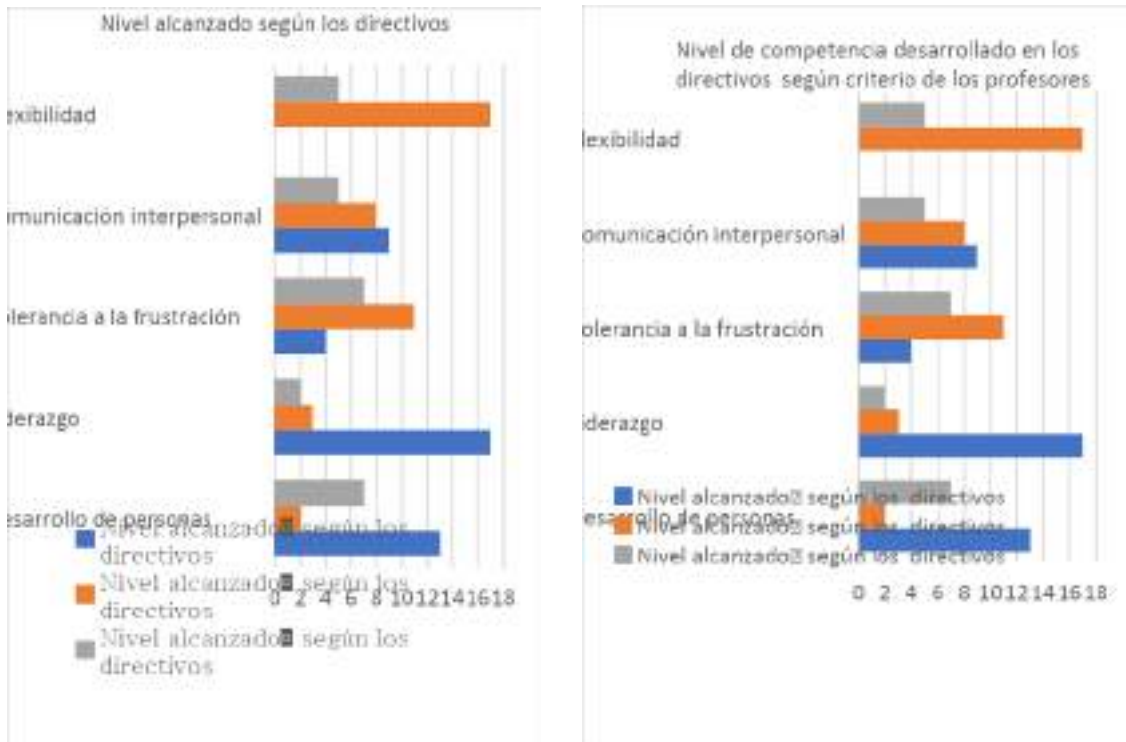
Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

Tabla 2
Criterio de desarrollo de competencia orientadas a las relaciones humanas de los directivos.

Competencias orientadas relaciones humanas.	Nivel alcanzado según los directivos			Nivel de competencia desarrollado los directivos según criterio de los profesores		
	-90%	90% - 95%	+95%	-90%	90% - 95%	+95%
Desarrollo de personas	13	2	7	20	167	28
Liderazgo	17	3	2	169	33	13
Tolerancia a la frustración	4	11	7	145	47	23
Comunicación interpersonal	9	8	5	151	52	12
Flexibilidad		17	5	134	66	15

Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

Figura 2
Competencias orientadas a las relaciones humanas.



Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

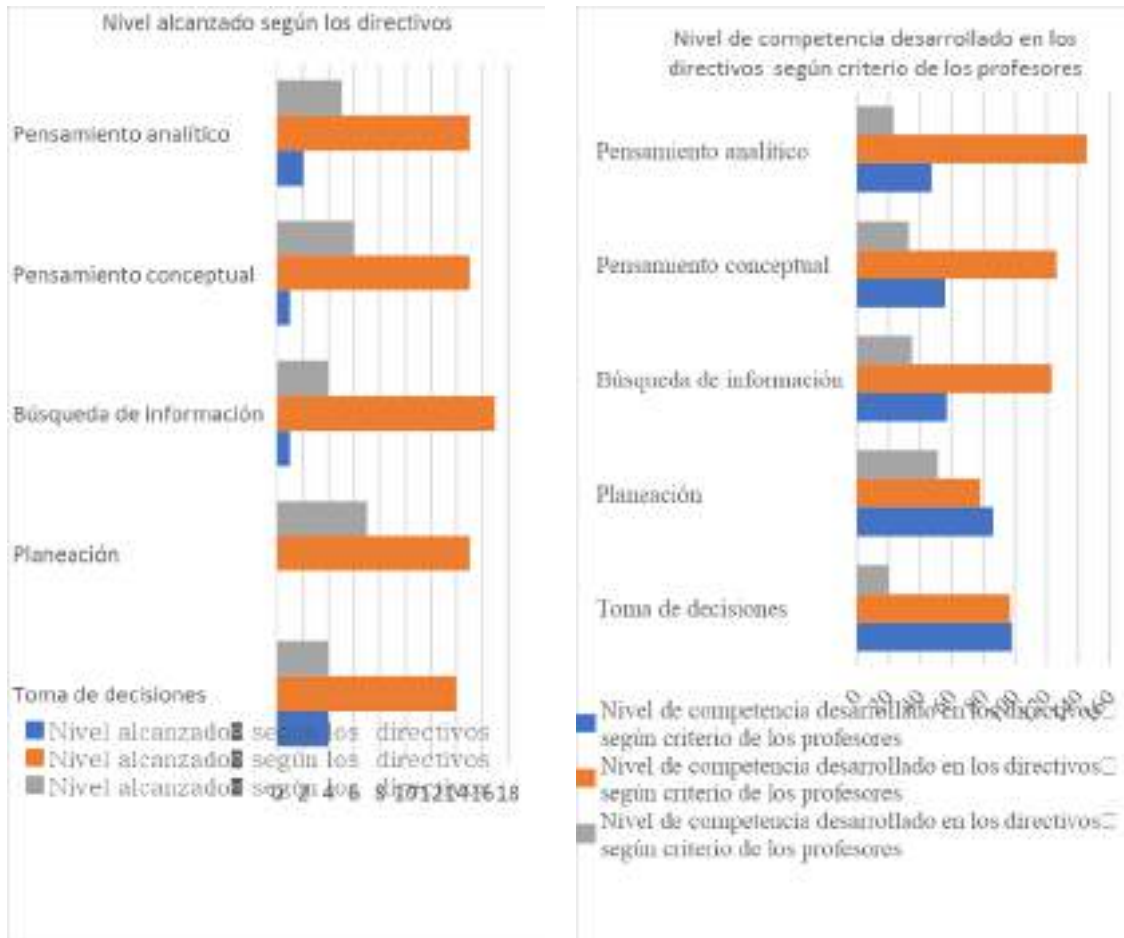
Tabla 3
Criterio de desarrollo de competencia orientadas a operaciones técnicas e intelectuales de los directivos.

Competencias operaciones intelectuales	orientación técnicas	Nivel alcanzado según los directivos			Nivel de competencia desarrolla los directivos según criterio de los profesores		
		-90%	90% - 95%	+95%	-90%	90% - 95%	+95%
Toma de decisiones		4	14	4	98	97	20
Planeación		0	15	7	86	78	51
Búsqueda de información		1	17	4	57	123	35
Pensamiento conceptual		1	15	6	56	126	33
Pensamiento analítico		2	15	5	47	145	23

Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

Figura 3

Competencias orientadas a las operaciones técnicas e intelectuales.



Nota: Resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

De este análisis se determina que el perfil de competencias profesionales de los directivos para las universidades estudiadas se valora en tres ejes fundamentales que son los que se han tenido en cuenta para la presente investigación.

Eje #1. Competencias organizacionales, se consideraron cinco competencias fundamentales que deben tener desarrollada los directivos para alcanzar un resultado eficaz en su trabajo y demostrar el liderazgo esperado por la sociedad universitaria.

Respecto primera tabla el 72,7% (mayor %) de los directivos considera tener desarrollada la competencia orientación al cliente interno entre un 90 a 95%, mientras que los docentes consideran que 42,3% (mayor porcentaje) de los docentes poseen el desarrollo de esta competencia por debajo del 90%, existiendo así una percepción del docente respecto al liderazgo del directivo que no es lo que se espera de él, y de manera análoga se realiza el mismo análisis en cada competencia valorando el mayor y menor porcentaje que representa la

valoración de cada directivo y cada docente para poder establecer una correcta comparación entre los criterios emitidos. Esto se realiza en cada uno de los ejes analizados a partir de los resultados que refleja cada tabla.

Liderazgo pedagógico

El liderazgo pedagógico se debe considerar con una dinámica de acción formativa de las personas fundamentada en ideales filosóficos, sociales y humanísticos, por consiguiente, con una formación integral. En cuanto a lo estratégico y técnico debe poseer una esencia sostenible frente a la comprensión, intervención y transformación de la cultura, lo ambiental y lo social, que permita la proyección del ser, hacia el sentido de la educación humana, la cual se refleja en todas sus dimensiones y escenarios los cuales garantizan mejorar la calidad de vida, en lo profesional y personal, sustentado sobre la ética y en la valoración de los recursos de las generaciones que están en formación para su integración a la sociedad y poder desarrollar sus habilidades a partir de la elaboración del perfil de competencias atendiendo a tres ejes fundamentales para alcanzar un liderazgo pedagógico exitoso en la universidad, estos perfiles se detallan en los anexos dirigido a establecer el perfil de competencias orientadas a la organización (institución de enseñanza superior, las de gestión), las orientadas a las relaciones interpersonales y las relacionadas con las operaciones técnicas e Intelectuales

La evaluación del liderazgo pedagógico de la dirección escolar debiera, por un lado, evidenciar en qué grado está garantizando que todo alumno está recibiendo la educación que desarrolla el máximo de sus posibilidades. Por otro, contribuir a la mejora del ejercicio de la dirección y potenciar construir capacidades de la escuela” (Bolívar, 2012, p. 322).

Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación y comparándolos con aquellos obtenidos en otros estudios similares, permite sostener que las competencias gerenciales para los directivos de las universidades estudiadas son diversas, pero tienen puntos de coincidencia en lo que respecta al liderazgo, manejo de personal, manejo interpersonal, entre otras.

Las competencias gerenciales de los directivos van variando en la medida que cambian las condiciones del contexto socio-educativo; sin embargo, es posible determinar algunas invariantes en los desempeños requeridos en el perfil de los directivos. En la actualidad, el gerente educativo debe buscar la participación activa de los docentes, representantes, y miembros de la comunidad, centrar su atención en las necesidades que la institución presenta, encontrar seguridad y protección en sus miembros, pasando desde un inicial involucramiento

emocional de las personas entre sí hacia un involucramiento de tipo colectivo.

La problemática de la formación y capacitación de los directivos agudiza las condiciones de la gestión en las universidades, quienes dirigen las facultades y/o carreras son profesores de aula que fueron formados para la docencia unos y otros que carecen de formación pedagógica, pero que luego asumieron funciones directivas, solo una minoría tiene estudios relacionados con la gestión educativa o la gerencia educativa estratégica.

Recomendaciones

Implementar programas de formación y desarrollo profesional para los directivos de las universidades unidad objeto de estudio, que se enfoquen en el desarrollo de las competencias identificadas en la investigación. Estos programas pueden incluir talleres, cursos, mentorías y otras actividades que promuevan el crecimiento y la mejora continua de los directivos en sus roles de liderazgo pedagógico.

Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los directivos de las universidades, con el objetivo de compartir buenas prácticas, experiencias y conocimientos relacionados con el liderazgo pedagógico. Esto puede lograrse a través de espacios de encuentro, grupos de trabajo y redes de colaboración.

Promover una cultura organizacional basada en valores humanistas, que considere y promueva el bienestar de todos los miembros de la comunidad universitaria. Esto implica fomentar el respeto, la empatía, la comunicación efectiva y la participación activa de todos los actores involucrados en la educación superior.

Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento de las competencias profesionales de los directivos, con el fin de identificar áreas de mejora y brindar retroalimentación constructiva. Esto puede incluir la implementación de evaluaciones de desempeño, revisiones periódicas y la creación de planes de desarrollo individualizados.

Fomentar la investigación y la generación de conocimiento en el ámbito del liderazgo pedagógico en la educación superior. Esto puede realizarse a través de la promoción de proyectos de investigación, la publicación de resultados y la participación en conferencias y eventos académicos.

Establecer alianzas y colaboraciones con otras instituciones educativas, tanto a nivel nacional como internacional, para compartir experiencias, buenas prácticas y recursos relacionados con el liderazgo pedagógico. Esto puede enriquecer la perspectiva y el conocimiento de los directivos, así como promover la colaboración y el intercambio de ideas.

Referencias

- Bernal, C.A. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Pearson educación.
<https://tinyurl.com/2su4vwaj>
- Carreño, D., & Croda, G. (2020). Revisión teórica de los modelos de liderazgo educativo. *Revista Digital A&H* 13, 161-178. <https://tinyurl.com/5e2buhh2>
- Contreras, T. (2016). Liderazgo pedagógico, liderazgo docente y su papel en la mejora de la escuela: una aproximación teórica. *Propósitos y representaciones*,4(2), 231-284.
<https://www.proquest.com/openview/6e0c09684edce804af007f97f5e65529/1?pq->
- Cáceres, T., Gamero, H., Vela, A., & Vela, G. (2020). Liderazgo pedagógico en Arequipa-Perú: Competencias directivas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, (26), 376-400. <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146025/html/>
- Capellari, G., Cararo, S., & Guedes, J.(2021). Competencias gerenciales de investigadores de grupos de investigación en enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29(e3445), 1-11. <https://tinyurl.com/35ydyepy>
- Camarero, M. (2015) *Dirección escolar y liderazgo: Análisis del desempeño de la figura directiva en centros de Educación Primaria de Tarragona* (Tesis de doctorado, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona). <https://tinyurl.com/29zjnrz7>
- Chumacero, C., & Carrión, G. (2021). Modelo educacional hacia un liderazgo directivo. *Conrado*, 17(79), 114-119.
- Fullan, M. (2021). *The new meaning of educational change* (6th ed.). Teachers College Press.
- Gaete, M., Acuña, V., & Ramírez, M. (2020). Liderazgo social, motor de las prácticas directivas en educación en contextos de encierro. *Psicoperspectivas Individuo y Sociedad*, 19(1), .1–12.
- Harris, A. (2020). *Distributed leadership: The dynamics of balancing leadership with followership*. In J. Lee & M. J. Grogan (Eds.), *Handbook of research on educational leadership for equity and diversity* (pp. 33-50). Routledge.
- Latorre, A. (2005). *La investigación acción conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó. <https://tinyurl.com/yk47ycz7>
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2019). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership and Management*. 10.1080/13632434.2019.1596077
- Louis, K., Leithwood, K., Wahlstrom, K., & Anderson, S. (2010). Learning From Leadership: Investigating the Links to Improved Student Learning, Ontario: Institute for Studies in Education; and the Wallace Foundation. <https://www.wallacefoundation.org>

- Medina, A., & Gómez, R. (2014). El liderazgo pedagógico: competencias necesarias para desarrollar un programa de mejora en un centro de educación secundaria. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 53(1), 91-113. <https://tinyurl.com/wru8kdza>
- Sierra, G. (2017, julio-diciembre). Liderazgo educativo en el siglo XXI, desde la perspectiva del emprendimiento sostenible. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 81, 111-128. <https://tinyurl.com/muf3n6h8>
- Uribe, M. (2007). Liderazgo y competencias directivas para la eficacia escolar: experiencia del modelo de gestión escolar de fundación chilena. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(5), 149-156. <https://tinyurl.com/4b28ux3x>

Anexos

Tabla 4

Eje 1. Competencias organizacionales (de gestión)

Competencia	Organización
Eje 1	<p>Mide la calidad del servicio. Conoce el proceso y las necesidades de los docentes proporcionando a todo el personal docente y estudiantes. Crea diferentes formas para evaluar el nivel de satisfacción de los docentes constantemente por hacer servicio más pertinente. Evalúa las necesidades de los docentes y les transmite confianza y credibilidad. Hace más de lo que normalmente el cliente espera y es proactivo en la búsqueda de soluciones a los problemas.</p>
	<p>Estructura las relaciones internas y externas basándose en la honestidad, sencillez, y promueve las normas sociales y éticas, así como las organizacionales entre sus colaboradores docentes. Es directo en el momento de enfrentar riesgos que pongan en peligro la imagen de la universidad o los reglamentos de la institución. Es conocido por su rectitud y disciplina en el trabajo y su vida personal.</p>
	<p>Pone los objetivos de la organización por encima de los particulares. Escucha, respeta y valora las ideas propuestas por sus pares y colaboradores. Participa activamente en la facilitación de la consecución de los objetivos grupales. Facilita información relevante y compara resultados de sus trabajos con otros departamentos.</p>
Trabajo en equipo	<p>Facilita las relaciones de cooperación dentro del equipo de trabajo/proyecto. Trata de tomar en cuenta los intereses de cada uno de los individuos, con el fin de alcanzar un resultado en común.</p>
Organización	<p>Se propone objetivos superiores a los establecidos por la organización de manera realista y ambiciosa. Mantiene un alto nivel de desempeño, mejorando y manteniendo sus funciones y las de su entorno. Muestra un alto grado de responsabilidad por las consecuencias de los resultados obtenidos por el grupo a su cargo. Periódicamente revisa el progreso hacia metas a corto y largo plazo.</p>
Adaptabilidad	<p>Es capaz de modificar la conducta personal para alcanzar determinados objetivos de la organización. Lidera el cambio antes que otros en su equipo. Motiva a su equipo a adaptarse a los cambios que surgen dificultades, nuevos desafíos. Motiva a su equipo a adaptarse a los cambios en el medio, se asocia para desarrollar su adaptabilidad. Implementa nuevas metodologías y herramientas para adaptarse a diversos contextos, situaciones y personal. Se integra rápidamente a diversos equipos de trabajo en forma rápida y adecuada.</p>

Fuente: Resultados del comité de expertos.

Tabla 5

Eje 2. Competencias orientadas a las relaciones.

Desarrollo de personas		<p>Fomenta el aprendizaje de sus colaboradores y acciona los procesos del área según sus conocimientos y experiencia en el trabajo que les permite adquirir nuevas capacidades y habilidades.</p> <p>Proporciona a sus colaboradores la autoformación a largo plazo necesaria para cumplir con sus responsabilidades y acciones de participación a sus colaboradores en los procesos de superación ofrecidos.</p> <p>Permite que sus colaboradores aporten mejoras a los procesos del área según sus conocimientos y experiencia en el trabajo que les permite adquirir nuevas capacidades y habilidades.</p>
	Competencias orientadas Relaciones humanas	<p>Habilidad para analizar fortalezas, debilidades, oportunidades y riesgos de cualquier situación de trabajo en equipo en línea con las estrategias de la universidad.</p> <p>Orienta y guía a su equipo hacia el logro de objetivos propuestos.</p> <p>Desarrolla técnicas para asegurar la efectividad del trabajo en equipo en línea con las estrategias de la universidad.</p> <p>Diseña mecanismos de control que le permitan hacer el seguimiento respecto de la consecución de los objetivos.</p> <p>Es imparcial y oportuno cuando debe corregir deficiencias en el desempeño de su equipo.</p> <p>Establece firmes estándares de comportamiento que se exige a los demás.</p> <p>Compara frente a su colectivo laboral los resultados individuales alcanzados con los establecidos.</p> <p>Se asegura de que el equipo disponga de toda la información necesaria y explicar las razones que han llevado a tomar una decisión.</p> <p>Utiliza estrategias complejas para mantener la motivación del equipo y para alcanzar buenos niveles de productividad y calidad del proceso.</p> <p>Se anticipa a las necesidades y oportunidades futuras y actúa en consecuencia.</p> <p>Identifica los problemas, obstáculos y oportunidades, y realiza acciones para responder a ellos.</p>
Eje 2	Liderazgo	<p>Establece una acción firme y resuelve eficientemente sus tareas aun cuando estable en situaciones de convergen al mismo tiempo problemas de complejidad, manteniendo obstáculos que le exigen mayores esfuerzos hacia los objetivos.</p> <p>Actúa con flexibilidad ante situaciones marcadas y no retrocediendo planteando nuevas estrategias de acción.</p> <p>Mantiene una actitud positiva y la transmite al equipo de trabajo en situaciones estresantes de demanda tiempo.</p> <p>Propone diversas estrategias de trabajo en situaciones de gran estrés.</p>
	Tolerancia frustración	<p>Resuelve eficientemente sus tareas aun cuando estable en situaciones de convergen al mismo tiempo problemas de complejidad, manteniendo obstáculos que le exigen mayores esfuerzos hacia los objetivos.</p> <p>Actúa con flexibilidad ante situaciones marcadas y no retrocediendo planteando nuevas estrategias de acción.</p> <p>Mantiene una actitud positiva y la transmite al equipo de trabajo en situaciones estresantes de demanda tiempo.</p> <p>Propone diversas estrategias de trabajo en situaciones de gran estrés.</p>
	Comunicación interpersonal	<p>Es abierto a todo tipo de comunicación, facilidad de expresión y capacidad de explicar cualquier tema con claridad y fluidez y transparencia.</p> <p>Mantiene informadas a las personas que pueden verse afectadas por una decisión, aunque no sea necesario dar la información.</p> <p>Se asegura que el colectivo laboral disponga toda la información necesaria.</p> <p>Puede explicar las razones que han llevado a tomar una decisión.</p> <p>Responde a las preguntas, quejas o problemas que el docente le plantee y lo mantiene informado sobre el avance de sus proyectos.</p> <p>Mantiene una comunicación permanente.</p>

		con los docentes para conocer sus necesidades nivel de satisfacción, ofreciendo a los m información útil.
Flexibilidad	Es consciente y empático co colaboradores, asume orienta y toma decisiones abiertame conjunto con sus colaborador	. Está al tanto de los cambios sistemáticos universidad y fuera de esta. . Asume las orientaciones de la dirección res al trabajo que debe realizar. . Satisface las necesidades respecto a la calid servicio que presta la universidad segú requerimientos de los docentes. . Posee la capacidad de la realización de imprevistas dentro de sus funciones. . Es decisivo en situaciones de crisis. Actúa y decididamente según sea el caso.

Fuente: Resultados del comité de expertos.

Tabla 6

Eje 3. Competencias orientadas a las operaciones técnicas e Intelectuales

Eje 3 Competencias orientadas a las operaciones técnicas e Intelectuales	Toma Decisiones	Capacidad para tomar decisiones. Sabe que decisiones tomar y cuales delegar mediante el desarrollo de opciones viables y convenientes. Considera las circunstancias existentes. Toma recursos disponibles y su uso en situaciones complejas, e incluso ambiguas y de riesgo en el negocio. Generar opciones múltiples frente a cada situación y resolver y especialmente con madurez y acierto cuestiones críticas o sensibles a la universidad.	. Sabe que decisiones tomar y cuales delegar mediante el desarrollo de opciones viables y convenientes. Considera las circunstancias existentes. Toma recursos disponibles y su uso en situaciones complejas, e incluso ambiguas y de riesgo en el negocio. Generar opciones múltiples frente a cada situación y resolver y especialmente con madurez y acierto cuestiones críticas o sensibles a la universidad.
	Planeación	Diseña métodos y sistemas complejos basándose en un esquema de prioridades. Toma en cuenta los tiempos límite de respuesta	. Se anticipa y desarrolla nuevas formas de trabajar que agregan valor real a los propósitos de la universidad. Genera, lidera e implementa los cambios en procedimientos que considera pertinentes para mejorar el trabajo final. Prioriza aquellas tareas que son de mayor importancia para el cumplimiento de metas de la universidad. Tiene claridad respecto de las metas de su cargo y actúa en consecuencia.
	Búsqueda de información	Diseña modelos que le permitan alcanzar el conocimiento de temas apropiados para el desarrollo eficiente de su trabajo	-Posee la inquietud y la curiosidad constante para saber más sobre cosas, hechos o personas. - Utiliza la información que está a mano o consultando fuentes de información disponibles. - Aborda personalmente el esclarecimiento de una situación o problema cuando normalmente haría. - Realiza un trabajo sistemático en un determinado lapso de tiempo para obtener la máxima y mejor información posible de todas las fuentes disponibles. -Realiza búsquedas de información constante que aporten al trabajo.
Pensamiento conceptual	Capacidad de interactuar con situaciones complejas que se presentan a partir de los conceptos estudiados referente a cada tema con claridad	. Posee la habilidad para identificar e identificar puntos clave en situaciones complejas. . Es capaz de utilizar un razonamiento creativo inductivo o conceptual para resolver situaciones. . Utiliza criterios básicos, el sentido común y experiencias vividas para identificar problemas. . Analiza las situaciones presentes utilizando conocimientos teóricos o adquiridos con experiencia. . Adapta adecuadamente los conceptos o principios aprendidos. . Hace que las situaciones o ideas complejas sean claras, sean simples y comprensibles. . Integra ideas, datos clave y observaciones presentándolos de forma clara y útil.	

Pensamiento analítico	Es imparcial ante la determinación, capaz de analizar todas las partes y tomar la decisión	<p>2. Posee la capacidad de entender una situación, desagregándola en pequeñas partes identificando sus implicaciones paso a paso.</p> <p>3. Organiza las partes de un problema en una situación de forma sistemática</p> <p>4. Entiende las secuencias temporales y las relaciones causa- efecto de los hechos.</p> <p>5. Realiza una lista de asuntos a tratar asignándoles un orden o prioridad determinados.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Descompone los problemas en partes. Establece relaciones causales sencillas (A causa B) . Identifica los pros y contras de las decisiones. . Marca prioridades en las tareas según su orden de importancia. <p>6. Analiza las relaciones entre las distintas partes de un problema o situación. Anticipa obstáculos y planifica los pasos a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Utiliza diversas técnicas de análisis para identificar varias soluciones, y sopesa el valor de cada una de ellas.
-----------------------	--	--

Fuente: Resultados del comité de expertos.

La inteligencia de negocios como aliada de la innovación en el comercio internacional

Business intelligence as an ally of foreign trade innovation

Jonathan Eliezer Falcones Rivera
Vibag C.A.
Guayaquil-Ecuador
jfalcons@vibag.com.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2483-0908>

Paola Mariuxi Ullauri Merizalde
Vibag C.A.
Guayaquil-Ecuador
paolaulauri@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9908-1645>

Janeth Sofia Ullauri Merizalde
Guayaquil- Ecuador
jansofy@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-1769-9590>

Marlene Amada Merizalde Sellan
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mmerizaldes@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-8022-7850>

Resumen

La inteligencia de negocios (BI), consiste una serie de estrategias, procedimientos, acciones y soluciones utilizadas para la recolección de información relevante que respalde la toma de decisiones comerciales. En este sentido, combina análisis de negocios, herramientas, minería y visualización de datos, lo que lo convierte en un poderoso aliado para la innovación en el comercio internacional. Esta herramienta evoluciona constantemente según las necesidades comerciales y la tecnología y, en el contexto del comercio internacional, la inteligencia de negocios es la clave del éxito en los mercados. La presente investigación tiene como objetivo determinar cómo la implementación de herramientas de inteligencia de negocios puede mejorar la toma de decisiones en el ámbito del comercio internacional, con el fin de aumentar la competitividad de las empresas dedicadas al comercio en los mercados internacionales. La metodología que direccionó la investigación fue la inductiva porque se partió de la observación de hechos generales acerca de la inteligencia de negocios en diferentes empresas y deductivo porque se verificó la efectividad de la aplicación de esta herramienta. El enfoque de la investigación es de tipo cualitativo porque permite explorar las experiencias de diversas empresas dedicadas a la actividad comercial y que aplican la inteligencia de negocios. Como conclusión, se recomienda el uso e implementación de la inteligencia de negocios en las

empresas de comercio internacional ya que les permite estar a la vanguardia tanto de la tecnología como de la administración de datos necesarios para llegar a ser competitivos dentro del sector en el que se desenvuelven.

Palabras claves: Inteligencia, Negocios, estrategias, comercio, internacional.

Abstract

Business intelligence (BI) consists of a series of strategies, procedures, actions and solutions used to collect relevant information that supports business decision making. In this sense, it combines business analysis, tools, mining and data visualization, which makes it a powerful ally for innovation in international trade. This tool is constantly evolving according to business needs and technology, and in the context of international trade, business intelligence is the key to success in the markets. The objective of this research is to determine how the implementation of business intelligence tools can improve decision-making in the field of international trade, in order to increase the competitiveness of companies engaged in trade in international markets. The methodology that directed the investigation was inductive because it started from the observation of general facts about business intelligence in different companies and deductive because the effectiveness of the application of this tool was verified. The research approach is qualitative because it allows exploring the experiences of various companies engaged in commercial activity and applying business intelligence. In conclusion, the use and implementation of business intelligence in international trade companies is recommended since it allows them to be at the forefront of both technology and data management necessary to become competitive within the sector in which they operate. unfold.

Keywords: Intelligence, Business, strategies, trade, international.

Introducción

En el entorno actual de los negocios internacionales, donde la competencia se intensifica y las fronteras se dinamizan, la búsqueda constante de ventajas competitivas y la capacidad de adaptación a las cambiantes dinámicas del mercado son esenciales para el éxito sostenible de las empresas. El acceso a la información a través de datos, relaciones internacionales, descubrir nuevos mercados extranjeros se ha convertido en una prioridad estratégica para alcanzar metas y objetivos, ya sea en territorio nacional e internacional. Todo tipo de organización en la cadena de valor del sector en cuestión requiere un amplio y acertado ambiente de acceso a la información como visión innovadora para alcanzar una ventaja competitiva. En este contexto la inteligencia de negocios emerge como una aliada

fundamental para alcanzar estos objetivos.

Inteligencia empresarial o inteligencia de negocios; se llama así al conjunto de estrategias, acciones y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa (Ahumada et al., 2012).

Lo expuesto por Ahumada fundamenta la importancia de la inteligencia de negocios, ya que constituyen todas aquellas acciones y herramientas que conducen al análisis de los datos que toda organización debe tener.

La inteligencia de negocios (BI) posee como esencia la recopilación, análisis, procesamiento, interpretación de los datos y se idealiza como pilar fundamental para la toma de decisiones asertivas y acertadas. El correcto uso de este tema brinda conocimientos valiosos en un mundo tan dinámico como lo es el comercio internacional. En dicho contexto, esta herramienta adquiere una relevancia particular al permitir a las empresas una comprensión más profunda y holística de los mercados extranjeros, las tendencias comerciales, las preferencias del consumidor y las dinámicas competitivas. La convergencia de la inteligencia de negocios y el comercio internacional no solo amplían las oportunidades de expansión, sino que también otorga una ventaja competitiva crucial e innovadora en un entorno empresarial que evoluciona constantemente.

La innovación se convierte en el factor determinante. La capacidad de adaptar y aplicar enfoques novedosos a la interpretación de datos puede impulsar la identificación de oportunidades ocultas y la creación de soluciones disruptivas. Las empresas que confían en la innovación, en su enfoque de inteligencia empresarial encuentran formas de diferenciarse y anticiparse a los cambios del mercado obteniendo información de productos y servicios, optimizar los procesos operativos, implementando marketing, monitoreo de logística, entre otros.

Se explora cómo la inteligencia de negocios se integra con el comercio exterior y los negocios internacionales y se describe cómo esta sinergia puede fortalecer las estrategias comerciales y las decisiones críticas. Estudios de casos demuestran cómo la interpretación correcta de los datos ha permitido a las organizaciones aprovechar oportunidades en diferentes mercados y superar desafíos inesperados. Por ende, la aplicación estratégica de la inteligencia empresarial en el contexto del comercio exterior y los negocios internacionales se correlaciona con una mayor agilidad empresarial y una mayor capacidad para anticipar y adaptarse a las fluctuaciones del mercado global.

Metodología

En el presente trabajo, se aplicó la investigación documental que permitió analizar el objetivo de esta y poder obtener la información de diversas fuentes documentales tales como libros, editoriales, artículos, páginas web, entre otros y a través de dicha información, demostrar que la inteligencia de negocios es una aliada en el comercio internacional.

La investigación tiene un enfoque cualitativo porque permite explorar las experiencias de diversas empresas dedicadas a la actividad comercial y que aplican la inteligencia de negocios. También se basó el estudio en experiencias de diferentes proveedores logísticos de la ciudad, cuyos datos fueron de un gran sustento para el desarrollo de la investigación, y partir de ello recaudar las bases para poder analizar las áreas de implementación dentro de las organizaciones ecuatorianas del sector del comercio exterior.

Los sistemas de información son recursos que los gerentes y supervisores deben aprender a usar y comprender para ser los más efectivos posibles en su trabajo diario y estar capacitados para planificar, seleccionar y administrar la organización de la manera más rentable. (Joyanes, 2019)

La inteligencia de negocios, conocida como Business Intelligence (BI), “es el conjunto de estrategias, procesos, actividades y soluciones utilizadas para recopilar y analizar datos para obtener información relevante que respalde la toma de decisiones corporativas” (Aguilar, 2019).

En la gestión del conocimiento es donde se sustentan las estrategias que facilitan una serie de acciones que la empresa puede ejecutar, otorgándole una ventaja sobre sus competidores.

La inteligencia de negocios surgió en la década de 1960, como un sistema para compartir información entre empresas y el término Inteligencia de Negocio se define como: “La capacidad de comprender las interrelaciones de los hechos presentados de tal forma que consiga orientar la acción hacia una meta deseada” (Luhn, s.f.). En 1980, se desarrolló junto con modelos informáticos, facilitando la toma de decisiones y la transformación de datos en información siendo los sistemas de base de datos y portales de información los principales agentes fundamentales para la ejecución de la inteligencia de negocios (Howson, 201).

Cabe recalcar que BI aporta al proceso de extracción de conocimiento a partir de datos complejos, la recopilación, limpieza, análisis e interpretación que son a su vez las actividades principales de esta herramienta para presentar un trabajo final y terminado. En el engranaje y la cadena de valor de las empresas del sector de comercio exterior los procesos en tener un impacto significativo son los siguientes: Análisis de mercado, optimización de logística y transporte, predicción y planificación de demanda, gestionar riesgos asociados a operaciones

internacionales, automatización aduanera, detección de fraudes, mejoras continuas a las operaciones de la organización (Rojas).

Según el portal Statista (Statista, s.f.) en los últimos años la tendencia de implementación de software de Inteligencia de negocios en Ecuador es alcista y se prevé que los ingresos en dicho mercado alcancen 15.30 millones de dólares en 2023 presentando un crecimiento promedio anual del 4.34% hasta el 2028.

Resultados

Los análisis y la exploración realizada sobre los beneficios y la correlación positiva que brinda esta combinación da como resultado un mundo de posibilidades para la mejora aplicada a las organizaciones; y dentro de las más exitosas a nivel mundial que han utilizado esta herramienta encontramos:

- **Meta:** La inteligencia de negocios no solo sirve a Meta para aprovechar la información digital como fuente de ingresos, sino que provee la materia prima que requiere cualquier negocio que se anuncia a través de la plataforma para promocionar sus marcas. Por ello, la compañía ofrece herramientas para las empresas que quieren aprovechar esta información.
- **Alphabet:** El motor de búsqueda de Google es la principal fuente de ingresos de este conglomerado estadounidense. Tan solo por publicidad, Google aportó más de 61.000 millones de dólares a esta compañía. El éxito de esta herramienta se debe a su capacidad para integrar información de búsqueda y datos personales de sus usuarios para crear campañas enfocadas en el consumo.
- **Amazon:** La empresa ha sido pionera en esta categoría de estrategias de negocio. Al haber surgido como un servicio 100 % digital, la inteligencia de negocios se ha construido a la par de su éxito comercial. Amazon cuenta con un grupo experto de ingenieros en Business Intelligence que generan herramientas y procesos para traducir la información captada por la plataforma de compras para tomar decisiones de negocios.
- **Expedia:** La empresa con presencia en el mercado digital de viajes también ve la necesidad de procesar amplias cantidades de información, como datos bancarios, nombres de usuarios y disponibilidad de vuelos y habitaciones en miles de hoteles y aerolíneas. Pero Expedia no es famosa por el uso de tecnologías y herramientas informáticas para llevar a cabo estas importantes tareas, sino por su innovación en la búsqueda de soluciones basadas en el Business Intelligence para el almacenamiento de

esos grandes volúmenes de información. (Rodrigues, 2022)

En lo referente al comercio exterior, la inteligencia de negocios es una estrategia efectiva para mejorar la competitividad y la eficiencia de las compañías.

Dentro de la actividad comercial ecuatoriana, hay empresas que han obtenido resultados satisfactorios con la aplicación de la herramienta de inteligencia de negocios, tales como:

- **Torres & Torres (Ecuador):** La obtención de informes estratégicos es esencial para orientar las decisiones clave en una organización. Un caso ejemplar es el análisis de un operador logístico en el comercio internacional, que puede evaluar variables como frecuencia de envíos, destinos y productos por sector, considerando tarifas y condiciones climáticas. Estos informes optimizan la operación al proporcionar datos detallados. Vincular las bases de datos con los sistemas de gestión es crucial para aprovechar estos informes. Reportes personalizados de inteligencia de negocios reducen errores y tiempo al evitar construcciones manuales. Las fuentes proporcionadas amplían esta perspectiva, destacando la importancia del operador logístico y la logística en el comercio exterior.
- **DHL (Ecuador):** Construye y se obtienen informes desde Power BI relacionados con los destinos más significativos por cliente en cuanto a importaciones, además de los valores clave de flete pagados. Estos informes permiten que se pueda presentar a cada cliente una oferta directa y clara. La información es extraída y procesada, lo que contribuye a mejorar la precisión y relevancia de las ofertas hacia los clientes. Esto subraya la importancia de la visualización y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas, facilitando la visualización hacia los clientes de una manera más detallada y clara permitiendo tomar decisiones de manera más ágil ya sea para el cliente y para DHL Ecuador.
- **Fertisa (Ecuador):** Con un departamento exclusivo dedicado a la de Inteligencia de Negocios, dicha empresa recopila información de todas las áreas de la organización, relacionando información externa con la interna para consecuentemente levantar indicadores para la mejora de las operaciones. Por otro lado, el flujo de datos que recibe Fertisa ayuda a obtener una visión sobre lo que están comprando las empresas en el mercado ecuatoriano, origen, proveedores, precios, frecuencia, toneladas, características de las importaciones y se analiza la tendencia de compra. Los análisis de datos han ayudado a analizar y ser eficientes en las operaciones como por ejemplo la frecuencia de pedidos, tasas arancelarias y cuáles podrían ser las mejores rutas para abaratar costos.

- **VIBAG (Ecuador):** Empresa dedicada al sector de la diagnóstica y reactivos químicos, implementa un ambiente de inteligencia de negocios teniendo una sección de comercio de exterior, cuya información y estado de las importaciones ayuda a tener mayor claridad de los productos ordenados y de esta manera poder aumentar el % de participación en los procesos de licitación pública debido a los tiempos de entrega y disponibilidad de stock, ayudando al área comercial poder tener una mayor ventaja competitiva, por otro lado, la medición de los costos de importación y la medición de frecuencia ayudan a planificar de manera eficiente los pedidos según proveedor y origen. En la parte financiera ayuda a tener una proyección de pagos a futuro al proveedor según los acuerdos que se tienen con el mismo.

Conclusiones y Recomendaciones

Una vez analizado el alto impacto, el valor agregado y la ventaja que brinda esta herramienta se concluye que cualquier empresa que desea competir e ir al ritmo de la innovación tecnológica debe absolutamente incluir esta herramienta dentro de sus procesos administrativos, comerciales, operativos y estratégicos. Una de las estrategias mejor empleadas es la contratación del Outsourcing como aliados al negocio. Esto permite tener toda la asesoría personalizada ajustada al giro de negocio dado que se encuentran conformados por profesionales del área de procesos, mejora continua, estadísticas, informática y economía. Dependiendo del tamaño de la empresa, esta opción brinda como ventaja costos inferiores y mayor valor que implementarlo al interno de la organización.

Adicionalmente, se recomienda la implementación de la herramienta alineada a los intereses de la compañía, objetivos estratégicos y objetivos departamentales, sin dejar a un lado la eficiencia, la optimización e innovación tecnológica.

Este es un gran paso para la inserción de la inteligencia artificial dentro los procesos de la compañía.

Referencias

Aguilar, L. J. (2019). *Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos*. Alfaomega.

Censuswide. (2017). *QLIK*.

Howson, C. (201). *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data, Second Edition*.

Luhn, H. P. (s.f.). *IBM*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/business-intelligence>

Joyanes, L. (2019) *Inteligencia de Negocios y analítica de datos*. Marcombo

- Howson, C., & Facha, M. (2009). *Business intelligence: Estrategias para una implementación exitosa*. McGraw-Hill.
- Sherman, R. (2014). *Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics*. Elsevier Science
- Nevado, V. (s.f). *Introducción a las bases de datos relacionales*. Vision Libros
- Cood, E. (1985). *Un modelo relacional para enormes bancos de datos compartidos*. Computerworld.
- Curto, J., & Conesa, J. (2010). *Introducción al business intelligence*. UID
- Noriega, R. (2015). *Evolución de la inteligencia de negocios*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Rodrigues, N. (2022, 17 de marzo). *Hubspot*. <https://tinyurl.com/589ycbve>
- Rojas, K. (s.f.). *Inteligencia comercial aplicada a la administración de negocios internacionales*. Marcombo.
- Statista. (s.f.). *Statista*.
- Tableau. (s.f.). *Tableau*. <https://www.tableau.com/es-es/solutions/customers>

Gestión de la información en las empresas exportadoras ecuatorianas. Caso DEGFER

S.A.

Information management in Ecuadorian exporting companies. DEGFER S.A. case

Ricardo Rafael Coello Yagual
Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth
Guayaquil-Ecuador
rcoelloy@outlook.com / rcoello@aitec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2148-805>

Lucia Magdalena Pico Versoza
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lucia.pico@cu.ucsg.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5478-2381>

Blanca Sandoval Medina
Universidad LAICA VICENTE Rocafuerte de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
bsandovalm@ulvr.edu.ec/ sandoval.medina.amada.2021@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4474-0460>

Resumen

La gestión de información se ha convertido en una necesidad para las empresas emergentes, sobre todo aquellas que buscan la participación en el comercio internacional, para las cuales se hace necesario el empleo de la inteligencia de negocios para la gestión de datos, provocando una eficiencia en los procesos. El sector exportador ecuatoriano de productos no petroleros se encuentra en crecimiento debido a múltiples factores que han impactado positivamente en los mercados que han accedido, ya sea por la propuesta de valor de sus productos o servicios que desarrollan (Porter, 2015) o, sencillamente por factores endógenos o exógenos. En la investigación se encontró que la inteligencia de negocios favoreció el proceso de exportación de las empresas camaroneras ecuatorianas a regiones como Europa, Asia y Estados Unidos. La investigación realizada fue de tipo mixta con un diseño de campo y documental, el cual permitió a través del tratamiento de la información, la evaluación de las variables presentes en el estudio, mediante el análisis de la población de los clientes de la empresa DEGFER S.A., la cual es una de las organizaciones con mayor crecimiento en los últimos años. Como discusión de resultados se estableció la influencia de la inteligencia de negocios en las actividades que realizaban las empresas exportadoras ecuatorianas.

Palabras claves: Inteligencia de negocios, comercio internacional, herramientas digitales, internacionalización de las organizaciones.

Abstract

Information management has become a necessity for emerging companies, especially those seeking participation in international trade, for which the use of business intelligence for data management is necessary, causing greater efficiency in the processes. The Ecuadorian export sector of non-oil products is growing due to multiple factors that have had a positive impact on the markets that have accessed, either due to the value proposition of their products or services that they develop (Porter, 2015) or, simply because of endogenous or exogenous factors. In the investigation it was found that business intelligence favored the export process of Ecuadorian shrimp companies to regions such as Europe, Asia and the United States. The research carried out was of a mixed type with a field and documentary design, which allowed through the treatment of the information, the evaluation of the variables present in the study, through the analysis of the population of the clients of the company DEGFER S.A., which is one of the fastest growing organizations in recent years. As a discussion of results, the influence of business intelligence on the activities carried out by Ecuadorian export companies was established.

Keywords: Business intelligence, international trade, digital tools, internationalization of organizations.

Introducción

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación se han convertido en herramientas fundamentales para el crecimiento de las organizaciones. El uso de las mismas ha permitido la adquisición de información valiosa que se traduce en conocimiento, siendo este un criterio de valor para las empresas.

Así también, la comunicación ha alcanzado niveles extraordinarios, lo cual ha facilitado el poder contactarse con personas de diferentes partes del mundo, siendo una ventaja para las organizaciones que participan en el comercio internacional, ya que al momento de exportar y/o importar cualquier producto o servicio, es mucho menos complicado crear alianzas estratégicas con los futuros clientes o compradores (Bohórquez & Valdez, 2017).

En los tiempos actuales, el comercio internacional se ha convertido en una prioridad para las PyMES, emprendimientos y las empresas en el desarrollo de sus actividades comerciales, por la razón importante del acceso a nuevos consumidores y nuevos mercados, creando un beneficio entre países al adquirir productos inaccesibles o que en ocasiones podrían tener una baja producción en su lugar de origen, es necesario mencionar que el comercio internacional se ha convertido en el motor que conduce e impulsa el crecimiento, por lo que la

competitividad internacional sería el objetivo que buscan las organizaciones (Ibarra, 2011).

En la era del conocimiento, la competitividad global se centra en la inteligencia de negocios, es decir el comercio internacional necesita una administración de la información valiosa que se genera constantemente, el comercio es dinámico, por la existencia de los compradores y los competidores, los cuales, no necesariamente se encuentran muy cerca de la empresa, al contrario, en realidad geográficamente pueden encontrarse al otro lado del mundo, por lo cual el aprendizaje y la utilización de las herramientas tecnológicas serán una necesidad que brindarán oportunidades de éxito para las organizaciones.

El comercio internacional y las tecnologías de la información y comunicación, una evidencia de la inteligencia de negocios.

El comercio internacional ha pasado por varias adversidades en los últimos años, sin embargo, no ha llegado a detenerse completamente por largos períodos de tiempo; la pandemia del Covid-19, problemas políticos y sociales, como la guerra entre Ucrania y Rusia, son ejemplos de eventos que sucedieron en el mundo que podrían haber afectado la circulación de bienes o servicios, pero aún así, se continuó con las operaciones, se establecieron medidas, que en lo posible no perjudicaron al sector exportador del Ecuador. Es así que la comunicación, así como el comercio electrónico, se han establecido como aliados estratégicos para las empresas, que buscan una mayor participación en el mercado internacional, facilitando la internacionalización (Crespo, 2013).

Las grandes empresas exportadoras siguen ocupando un gran espacio de participación en el mercado internacional, influyendo positivamente en el posicionamiento de la marca país en diferentes lugares, siendo beneficiadas por la firma de acuerdos con países y con organismos internacionales, siendo el sector de productos no petroleros, uno de ellos el camarón, como uno de los de mayor crecimiento en este periodo.

El mercado asiático para el Ecuador y sus empresas se ha convertido en un mercado con un número significativo de compradores, los cuales han generado ganancias para el país, entre los datos relevantes encontrados en la presente investigación se puede mencionar que: para el año 2021, las exportaciones de camarón fueron de \$5,3 miles de millones en valor FOB, la cual es una cifra superior en un 39% de lo reportado en el 2020, así también en un 75% en comparación con lo realizado en el 2017 (Banco Central del Ecuador, 2023).

La presente investigación trata sobre la influencia que provoca la utilización de inteligencia de negocios (BI) en el crecimiento de las organizaciones, así también como el caso de las empresas exportadoras que lo han considerado un factor clave en la participación y descubrimiento de nuevos mercados. A través del desarrollo de la problemática, a

continuación, se presentan los siguientes cuestionamientos: ¿la inteligencia de negocios favorece el crecimiento de las organizaciones?, ¿es el comercio electrónico una necesidad para las empresas exportadoras ecuatorianas?, ¿Cuáles son las herramientas de inteligencia de negocios que favorecerían el crecimiento de las empresas exportadoras de camarón?

Marco Teórico

Para la presente investigación se presentará el estudio bibliográfico sobre el Business Intelligence (BI) o inteligencia de negocios, la cual, es una herramienta que combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos y, las prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones basadas en los datos (Villanueva, 2018).

Sin embargo, se puede agregar que, en la vida empresarial moderna, cuando un administrador tiene una visualización integral de los datos de la empresa, se puede indicar que el colaborador está aplicando herramientas para la inteligencia de negocios. Siguiendo el estudio bibliográfico se puede añadir que el término Business Intelligence (BI) se refiere a las tecnologías, aplicaciones, estrategias y prácticas utilizadas para recopilar, analizar, integrar y presentar los datos, convertidos en información, de manera pertinente (Bonilla, 2022); también se puede mencionar que la herramienta BI tiene como el propósito de facilitar la toma de decisiones por cada uno de los colaboradores de la organización.

Esta herramienta de inteligencia de negocios puede ser utilizada en múltiples áreas, entre las que se pueden mencionar: ventas, finanzas, marketing, innovación, internacionalización, satisfacción del cliente, comercio exterior, etc.

Alcances de la aplicación de la inteligencia de negocios en las empresas

La inteligencia de negocios permite a las organizaciones el análisis de datos que provienen de muchas fuentes en tiempo real, permitiendo una gestión de la información más eficiente, a través del estudio bibliográfico de varios autores, se puede indicar que los principales alcances de la aplicación de la inteligencia de negocios en las empresas pueden ser:

- Obtener información valiosa que proviene de los clientes: Las organizaciones invierten recursos y esfuerzos en BI por la obtención de una mayor capacidad para observar y analizar las tendencias actuales de compra de clientes (González, 2010), es decir que se puede llegar a reconocer qué es lo que los consumidores están comprando y el motivo de compra, lo cual se convierte en un insumo valioso para el desarrollo de productos.
- Visibilidad mejorada: Las organizaciones que adoptan la herramienta de inteligencia de

negocios, obtienen un mejor control sobre los procesos y procedimientos.

- Información procesable: Para las organizaciones que utilicen inteligencia de negocios también le permite entender las consecuencias de varios procesos y cambios organizativos, lo que permite obtener eficiencia en la toma de decisiones.
- Mejoras en la eficiencia: Los sistemas de inteligencia de negocios permiten a las empresas compartir información relevante entre varias unidades (Barón & García, 2021), permitiendo el ahorro de tiempo en la elaboración de informes, lo cual es una acción positiva para los colaboradores en la gestión de sus funciones asignadas.
- Datos en tiempo real: Los sistemas de inteligencia de negocios proporcionan a los usuarios acceso a los datos en tiempo real, adquiriendo un poder competitivo que se basa en la calidad y cantidad de datos que tiene para analizar, para ello existe el Business Intelligence que se conoce como un mercado que tiene como objetivo facilitar el acceso y análisis de la información corporativa y proporcionar las herramientas tecnológicas adecuadas para la toma de decisiones (Aguirre & Andrade, 2006), generando decisiones de carácter colaborativa y hacienda eficiente la gestión del tiempo.

Las herramientas digitales y las empresas en el sector camaronero ecuatoriano

Ecuador es un país en desarrollo, agrícola, acuícola, que depende mucho de los recursos naturales, el sector no petrolero tiene una gran participación en las exportaciones en la actualidad, se puede mencionar entre las más destacadas banano, camarón, atún, flores, las cuales en su totalidad han representado una ventaja competitiva para al país por la exportación responsable de biodiversidad. En los 90', el crecimiento de las exportaciones no tradicionales fue importante, debido a la apertura comercial que se presentó en el país, para lo cual es necesario mencionar que el sector acuicultor ha crecido considerablemente, generando un incentivo atractivo para la oferta exportable del Ecuador y la necesidad de comunicarla o visualizarla en todos los ámbitos del mundo.

La industria camaronera ecuatoriana genera grandes divisas para el país en todas las etapas del proceso productivo; esto sucede principalmente por condiciones agroecológicas favorables para el cultivo en las zonas estuarinas de las costas del Océano Pacífico, las cuales poseen nutrientes en sus aguas, con una alta biodiversidad y productividad (Dirección de inteligencia comercial e inversiones, 2013).

El camarón ecuatoriano posee una alta calidad, es reconocido y valorado a nivel internacional, en nuestro país es el segundo producto no petrolero de exportación, después del banano y es el que más crecimiento ha presentado de manera sostenida desde el 2013, por lo

que genera oportunidades de inversión, por eso es importante la gestión y la interdependencia entre los sistemas de información de la empresa y sus herramientas de negocios (Gallardo, 2014). Es importante agregar que para la producción del camarón se necesita de altos costos para el montaje de la planta y la producción de camarón.

Siguiendo la línea de investigación bibliográfica se puede añadir que la producción nacional de camarón para el año 2020 alcanzó 570.000 TM, con un porcentaje mayor del 9,2% entre los años 2015 y 2020. Entre los principales aliados estratégicos o compradores para el país se encuentra la Unión Europea (UE), Rusia, Estados Unidos y China, los cuales son al momento los cuatro destinos de las exportaciones ecuatorianas (Banco Central del Ecuador, 2023). Ecuador es un país que cuenta con una gran riqueza natural, el desarrollo de la industria agrícola, ganadera y acuícola, entre otras.

La acuicultura ecuatoriana presente en el comercio internacional – Puntos claves

La acuicultura, especialmente para nuestro país, es de vital importancia, ocupando el segundo lugar como productos más importantes de las exportaciones no petroleras. La acuicultura ecuatoriana enfrenta varios desafíos endógenos y exógenos; encuentra un precio internacional determinado por el mercado y sobre el cual no tiene control (Bustamante, 2014), que no toma en cuenta los cambios macroeconómicos que puedan suscitarse en el mercado nacional de forma específica. Es por ello importante la utilización de herramientas que ayuden a la detección de datos relevantes e importantes, convirtiéndose en información valiosa para la toma de decisiones, los cuales en su conjunto son mecanismos que se pueden presentar como herramientas de inteligencia de negocios.

La detección de enfermedades, a través de herramientas digitales, son ejemplos de la efectividad que proporciona el ingreso de la tecnología en los procesos productivos de las empresas, dado es el caso, por ejemplo, de la producción de camarón que se presentaba en Asia, la cual hasta el 2015 era el principal productor mundial de camarón con una participación del 90% del mercado, a través del empleo de herramientas y la búsqueda de nuevas formas de producción se presenta una oportunidad para nuestra región, siendo bien aprovechada en los últimos años, nuestro proceso de producción de camarón es propio del Ecuador, desde la validación y elección de la larva (Córdova, 2018) hasta el crecimiento del producto y su posterior preparación para exportación.

Tabla 1*Principales importadores y exportadores de camarón a nivel mundial, año 2015*

Importadores	Cantidad (miles Toneladas)	Exportadores	Cantidad (miles Toneladas)
1. Unión Europea	473	1. India	280
2. Estados Unidos	416	2. Ecuador	257
3. Vietnam	150	4. Unión Europea	202
4. Japón	147	5. Vietnam	180
5. China	67	6. Argentina	140

Tomado de: FAO, Globefish Highlights Issue – 1/2016

Como se observa en la Tabla 1, el mercado europeo y el de Estados Unidos son los principales compradores de estos productos a nivel mundial, para lo cual se hace necesario la elección de correctos procedimientos basados en las necesidades de los compradores, así también presentando el valor agregado necesario que consolide las relaciones internacionales. Un dato no menor es el que indica que los camarones en su comercialización a nivel mundial, dependen básicamente de tres parámetros: el tamaño, el nivel de procesamiento y el valor agregado. En temas específicos, como la entrega final y recepción, está el de si es recibido con cabeza o sin esta, pelado y desvenado, por lo que la utilización de herramientas de inteligencia de negocios se hace muy necesaria, en la búsqueda de eficiencia y éxito en la gestión. La tendencia actual indica que los mercados de EEUU y el europeo consumen camarón sin cabeza y favorecen el pelado, en cambio en el mercado asiático tiene una tendencia a consumir camarón verde con cabeza y sin pelar debido a sus preferencias (Gonzabay, Vite, & Garzón, 2021)

Materiales y Métodos

Diseño

Para el estudio se aplicó un estudio exploratorio y descriptivo en el que se buscaba evidenciar un problema como es la utilización de herramientas de inteligencias de negocios en las empresas ecuatorianas, de manera específica en la compañía DEGFER S.A.; describiendo situaciones y eventos que muestren los síntomas presentes en la investigación. El diseño de la investigación de tipo mixta acompañada de la aplicación del método analítico – sintético, el cual permitió evidenciar la problemática, dando como efectos los datos presentados en el análisis y discusión de los resultados.

Población

Clientes de la empresa exportadora de camarón Grupo DEGFER, con más de 8 años. El grupo DEGFER S.A., es la más moderna planta procesadora de productos del mar en estado fresco,

congelado y cultivos, de la ciudad de Manta y es uno de los líderes en exportaciones ecuatorianas a diferentes países de Europa y América del Norte.

Entorno Se ha realizado el estudio en la muestra a discreción de 10 clientes del Grupo DEGFER con más de 8 años, los cuales evidencian la efectividad de las relaciones entre las herramientas digitales y el comercio internacional.

Intervenciones

Se han realizado grupos focales con los principales actores que participaron en el proceso de investigación, entre ellos la muestra de clientes y el grupo de colaboradores encargados de cuentas claves para la empresa.

Discusión y presentación de resultados

El mercado del camarón en Ecuador está representado por una producción destinada en su mayoría para la exportación en un 86,5%. En este sentido, las tasas de crecimiento en las exportaciones de camarón son positivas entre los años 2004 y 2010, a excepción del 2009, en el cual la tasa es negativa, debido principalmente a la contracción del mercado mundial, como consecuencia de la crisis económica global del 2008.

Figura 1
Principales compradores de camarón ecuatoriano.



Tomado de: Diario Expreso.

Ecuador se constituye en el país con mayor participación sobre las exportaciones totales con un representativo 42,95% de las ventas realizadas por los países comercializadores de camarón, siendo la utilización de herramientas de inteligencia de negocios, un factor

determinante en la obtención de nuevos mercados, a través de la comunicación eficiente en cada uno de los procesos de exportación realizados.

La inteligencia de negocios favorece la creación de procesos de valor para la oferta de los productos ecuatorianos, siendo una de las estrategias más importantes propuestas por la Cámara Nacional de Acuicultura, favoreciendo el crecimiento de la marca país para el Ecuador (Jimenez et al., 2021), siendo este uno de los principales impulsores para la participación en el mercado internacional, a pesar de los desafíos endógenos y exógenos.

Así también se puede indicar que la inteligencia de negocios permitió observar procesos en la documentación requerida para la certificación de origen del producto ecuatoriano, alcanzando estándares internacionales.

Conclusiones

La industria acuícola ecuatoriana se ha favorecido con el empleo de herramientas como la inteligencia de negocios en el tratamiento de los productos como el camarón, influyendo activamente en la creación de estándares de alcance internacional, para la exportación de diferentes variedades de este producto a mercados de Europa, Asia y Estados Unidos.

El camarón ecuatoriano sigue rompiendo barreras y generando ganancias para las empresas dedicadas a la comercialización del producto, así también se ha constituido en un producto importante en la oferta exportable ecuatoriana, la utilización de procesos de vanguardia que optimicen los resultados ha sido el factor diferenciador en los últimos años.

La inteligencia de negocios favorece el tratamiento de la información, así también el desarrollo de procesos de valor que permiten una mayor participación en mercados exigentes, siendo este un indicador de calidad muy significativo en la competitividad de las empresas ecuatorianas y un factor positivo para la balanza comercial ecuatoriana.

Referencias

- Aguirre, G., & Andrade, H. (2006). *BI: Business Intelligence*. ESPOL .
- Banco Central del Ecuador. (2023, 11 de marzo). *Boletín del Banco Central del Ecuador*.
- Barón, E., & García, C. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales *Revista Científica de Ciencias e informática*, 30-43.
- Bohórquez, M., & Valdez, O. (2017). El comercio electrónico como estrategia de internacionalización de las PYMES. *RITI Journal 10*, 12-20.
- Bonilla, C. (2022, 9 de marzo). *La importancia de la inteligencia de negocios*. <https://uees.edu.ec/la-importancia-de-la-inteligencia-de-negocios/>

- Bustamante, D. (2014). *Análisis de las exportaciones de camarón y su influencia en la balanza comercial*. Universidad de Guayaquil.
- Córdova, E. (2018). *La importancia del sector camaronero para la economía ecuatoriana, caso cantón Salinas periodo 2014 - 2018*. Universidad de Guayaquil.
- Crespo, P. (2013). *El uso de las tics como herramienta para la internacionalización de las PYMES en el Ecuador*. Universidad del Azuay .
- Dirección de inteligencia comercial e inversiones. (2013). *Análisis del sector exportador no petrolero ecuatoriano*. PRO ECUADOR.
- Gallardo, J. (2014). *Administración Estratégica, de la visión a la ejecución*. Alfaomega.
- Gonzabay, A., Vite, H., & Garzón, V. (2021). Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el periodo 2015-2020. *Polo del Conocimiento*, 1040-1058.
- González, C. (2010). E-Stakeholders: una aplicación de la teoría de los stakeholder a los negocios electrónicos. *Estudios Gerenciales*, 10-22.
- Ibarra, V. (2011). Hacia un comercio internacional con desarrollo sostenible. *Desafíos*, 10-20.
- Jimenez, C., Carvajal, H., & Vite, H. (2021). Análisis del pronóstico de las exportaciones del camarón en el Ecuador a partir del año 2019. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 10-35.
- Ochoa. (2016, 1 de junio). Ecuador es el segundo país que más emprende en el mundo, pero los negocios no se consolidan. *Diario El Universo*.
- Porter, M. (2015). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior* (2ª ed., reformada). Grupo editorial PATRIA.
- Villanueva, A. (2018). *Sistema para toma de decisiones para la inteligencia de negocios del área comercial de la empresa Ingram Micro S.A., en el periodo 2017*. Universidad César Vallejo.

Inteligencia artificial aplicada a riesgos de crédito en entidades financieras

Artificial intelligence applied to credit risks in financial institutions

Jonatán Israel León Gavilánez
Álvarez & Álvarez Partners A & ap SA
Guayaquil-Ecuador
jleon@alvarezyalvarezec.com.ec
<https://orcid.org/0009-0008-0160-9455>

Patricio Xavier Fray Villacres
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pfrayv@ulvr.edu.ec; patricio.frayv@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Gisella Patricia Hurel Franco
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ghurelf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Janeo José Cerezo Piedrahita
Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
janeo.cerezop@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1296-1047>

Resumen

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de los riesgos financieros bancarios ha ganado cada vez más importancia en los últimos años. La IA ofrece herramientas y técnicas que pueden ayudar a diversas instituciones financieras a identificar, medir, controlar y mitigar de manera más efectiva los riesgos asociados a sus operaciones crediticias. Para el presente trabajo se evaluarán diversas herramientas para la gestión de riesgos de crédito desde la evaluación del crédito, donde la IA puede analizar grandes volúmenes de datos para evaluar la solvencia crediticia de los prestatarios; hasta en la identificación de que los métodos tradicionales podrían pasar por alto, lo que permite una toma de decisiones más precisa en la concesión de préstamos; el desarrollo de modelos más sofisticados de riesgo crediticio que capturan relaciones más complejas entre variables y proporcionan estimaciones más precisas de los niveles de riesgo y generar, adicionalmente, la evaluación automática de diversos escenarios de estrés, para determinar cómo podrían afectar los eventos extremos a la salud financiera de la entidad, y así garantizar el cumplimiento de regulaciones financieras, identificando actividades que puedan infringir la normativa vigente. Sin embargo, es

importante tener en cuenta que la implementación exitosa de la IA en la gestión de riesgos crediticios también conlleva desafíos. Estos incluyen la necesidad de datos de alta calidad, la interpretación de los resultados generados por algoritmos complejos, la consideración de aspectos éticos y de privacidad, y la capacitación de personal para comprender y utilizar eficazmente las herramientas de IA.

Palabras Clave: Riesgos de Crédito, Prestatarios, niveles de riesgos, operaciones crediticias.

Abstract

The application of Artificial Intelligence (AI) in the field of banking financial risks has gained increasing importance in recent years. AI offers tools and techniques that can help various financial institutions to more effectively identify, measure, control and mitigate the risks associated with their credit operations. For the present work, various tools for credit risk management will be evaluated from credit evaluation where AI can analyze large volumes of data to evaluate the credit solvency of borrowers; in identifying what traditional methods might miss, allowing for more accurate decision-making in lending; the development of more favorable credit risk models that capture more complex relationships between variables and provide more precise estimates of risk levels and additionally automatically generate the evaluation of various stress scenarios to determine how extreme events could affect the financial health of the entity, and thus guarantee compliance with financial regulations, identifying activities that may violate current regulations. However, it is important to note that the successful implementation of AI in credit risk management also comes with challenges. These include the need for high-quality data, the interpretation of results generated by complex algorithms, the consideration of ethical and privacy issues, and the training of staff to understand and effectively use AI tools.

Keywords: Credit Risks, Borrowers, risk levels, credit operations.

Introducción

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la evaluación y gestión de riesgos de crédito es una de las áreas más destacadas en la industria financiera. La IA ofrece herramientas y técnicas que permiten a las instituciones financieras evaluar de manera más precisa y eficiente la solvencia crediticia de los prestatarios (Prado, 2021), sin embargo, hay varias problemáticas y desafíos que las instituciones financieras enfrentan en este ámbito. Algunos de estos desafíos incluyen, por ejemplo, que la información del prestatario es incompleta o inconsistente, lo que dificulta una evaluación precisa de su capacidad crediticia, las

condiciones económicas y del mercado pueden cambiar rápidamente, lo que afecta la capacidad de los prestatarios para cumplir con sus obligaciones crediticias (Wong, 2021). Los modelos de riesgo deben ser capaces de adaptarse a estas variaciones, mientras que los modelos tradicionales de scoring crediticio pueden no ser capaces de capturar las complejidades de la solvencia crediticia de los prestatarios, especialmente en situaciones donde las relaciones no lineales y los factores externos juegan un papel crucial. Por ende, las instituciones financieras deben cumplir con regulaciones y normativas estrictas en relación con la concesión de crédito, lo que agrega una capa adicional de complejidad a la gestión de riesgos de crédito. Abordar estas problemáticas requieren enfoques innovadores, como el uso de la Inteligencia Artificial, el análisis de big data y el desarrollo de modelos más sofisticados que consideren una amplia gama de factores para evaluar de manera más precisa el riesgo crediticio (Koulafetis, 2017). También es esencial mantener un equilibrio entre la automatización y la intervención humana, para tomar decisiones.

La IA puede analizar grandes volúmenes de datos, incluyendo datos estructurados (información financiera, historial de pagos, etc.) y no estructurados (redes sociales, comportamiento en línea, etc.), para evaluar la capacidad crediticia de un prestatario. Esto permite una visión más completa y precisa de la situación financiera del individuo o empresa; los modelos de scoring tradicionales se basan en reglas fijas y relaciones lineales. La IA puede crear modelos de scoring más complejos y precisos al considerar una amplia gama de variables y patrones. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar relaciones no lineales y sutilezas en los datos que los modelos tradicionales podrían pasar por alto; la IA puede monitorear el comportamiento crediticio de los clientes en tiempo real y detectar patrones inusuales. Esto es especialmente útil para identificar cambios en la solvencia de un prestatario y tomar medidas preventivas si se observan signos de deterioro financiero; incluso la IA puede ayudar a segmentar a los clientes en diferentes categorías de riesgo según sus características y comportamientos financieros. Esto permite una asignación de recursos más eficiente y estrategias de gestión de riesgos personalizadas y anticipar problemas de pago para desarrollar estrategias para reducir las pérdidas por incumplimiento.

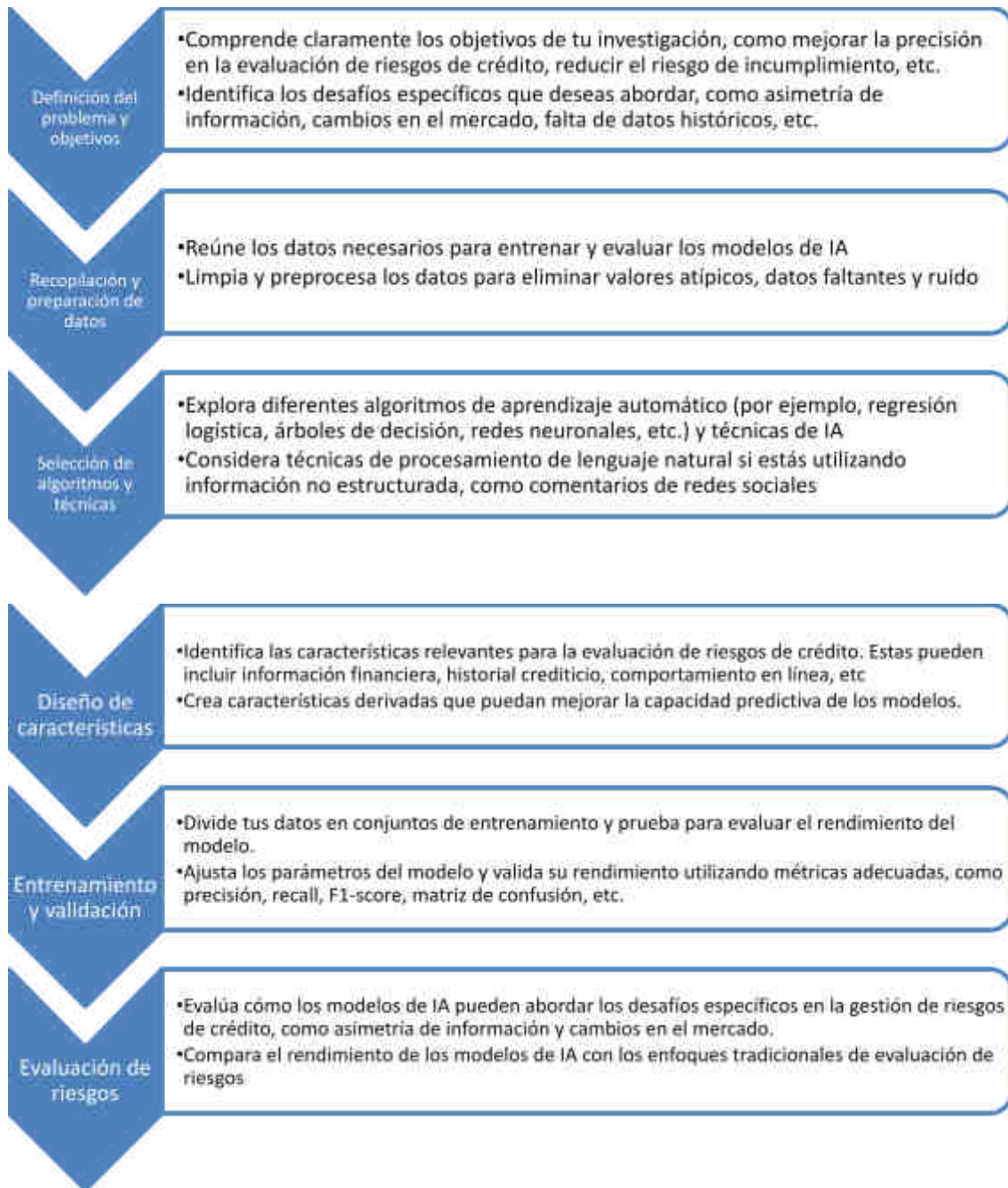
En este artículo se va a analizar el ciclo de gestión de riesgo de crédito en sus fases de identificación, medición, control y monitoreo de riesgos (Tony Van Gestel, 2019) y sugerir herramientas de Inteligencia Artificial para optimizar estas fases y su viabilidad en la implementación de las mismas en una entidad financiera.

Metodología

La implementación exitosa de la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión de riesgos de crédito requiere una metodología sólida de investigación y desarrollo; para este artículo se utilizará la metodología de investigación experimental en la que se evaluarán diversas variables en condiciones controladas para establecer relaciones de causa y efecto, ya que se busca establecer relaciones causales entre la variable independiente y la variable dependiente, así como también la investigación exploratoria que tiene como objetivo explorar un tema poco investigado o desconocido para generar ideas, hipótesis o comprensión preliminar. Puede incluir revisión bibliográfica, entrevistas exploratorias y análisis cualitativo de datos, fundamentando los hallazgos con la investigación documental que se basa en el análisis de documentos y fuentes escritas, como libros, artículos, informes y registros históricos, para obtener información y perspectivas sobre el problema.

Hay varias herramientas de software que pueden ser utilizadas para implementar soluciones de Inteligencia Artificial en la gestión de riesgos de crédito. Estas herramientas ofrecen capacidades de modelado, análisis de datos y automatización que son esenciales para abordar los desafíos en esta área. Algunas de las herramientas populares incluyen Python que es uno de los lenguajes de programación más utilizados en la comunidad de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, cuenta con bibliotecas como Scikit-learn, TensorFlow y Keras que permiten construir y entrenar modelos de aprendizaje automático; R es otro lenguaje de programación ampliamente utilizado en estadísticas y análisis de datos. Ofrece bibliotecas como caret, random Forest y XGBoost para la construcción de modelos, por ello, al elegir una herramienta de software, es importante considerar la facilidad de uso, la capacidad de integración con otros sistemas, el soporte de la comunidad, la escalabilidad y la adecuación para los objetivos específicos de la implementación de Inteligencia Artificial en la gestión de riesgos de crédito. Para la implementación de los diversos análisis y herramientas para la gestión de Riesgos de Crédito se procederá con el flujo que se observa en la Figura 1.

Figura 1
Metodología de la investigación



Resultados y discusión

La Identificación de riesgos de crédito es una de las áreas en las que la Inteligencia Artificial (IA) puede brindar un valor significativo. La IA puede ayudar a las instituciones financieras a identificar patrones, tendencias y señales de advertencia que podrían indicar la probabilidad de incumplimiento de un prestatario.

Identificación de Riesgos de Crédito

El proceso de identificación es el reconocimiento de todos los factores que al presentar

comportamientos adversos, originan un incremento en el riesgo de crédito, lo que significa identificar tanto el riesgo potencial en la concesión de créditos nuevos, como el posible deterioro de la calidad crediticia de operaciones ya desembolsadas (Allen A. S., 2021).

La identificación de riesgos inherentes de una entidad, utilizando inteligencia artificial (IA), implica aprovechar las capacidades de la IA para analizar grandes cantidades de datos y descubrir patrones, tendencias y relaciones que podrían no ser evidentes a simple vista.

En esta sección se describen brevemente las actividades y criterios que serán tomados en consideración para definir el proceso de identificación del riesgo de crédito que adoptará la entidad, considerando que la implementación de metodologías y estudios que se encuentra en una constante aplicación y evolución.

Identificación de Riesgos Inherentes de la entidad

El riesgo inherente es aquel que puede existir de manera intrínseca en toda actividad. Puede generarse por factores internos o externos y afectar la rentabilidad y el capital de las empresas. No puede ser eliminado, por lo cual dado su identificación es contemplado en los planes de gestión de presupuestos y planes de negocio de la entidad.

Los riesgos inherentes se clasifican en los siguientes:

- Factores externos
- Políticas y normas
- Estrategia interna de la entidad
- Rentabilidad Objetivo de la gestión financiera
- Control interno

Todos los riesgos inherentes no son negativos, por ello la entidad gestiona con el área de planeación la posible transformación de esta identificación de riesgos en oportunidades que se convierten en productos y servicios que entreguen resultados positivos.

Cuando se asumen los riesgos inherentes, la unidad de riesgos entrega a la alta gerencia un análisis de probabilidad de ocurrencia con el objetivo de reducir su nivel de impacto y lograr los objetivos de manera óptima. De esta forma, se transforma el riesgo inherente en residual.

Identificación de Riesgo Sectorial de la entidad

El análisis sectorial es fundamental para conocer las posibilidades de crecimiento de un negocio en un mercado determinado. El análisis sectorial es la herramienta perfecta para diseñar estrategias de mercado orientadas a segmentos específicos para la entidad. Para ello, es necesario tener en cuenta la competencia que se presenta a dos niveles básicos: los productos y servicios (la venta en sí misma) y la de los factores (comportamiento del mercado para productos similares).

Por ello, el riesgo sectorial que analiza el banco se define como la vulnerabilidad existente ante un posible perjuicio a producirse en función a la presencia de factores (muchos de ellos no controlables) que afectan una condición determinada

Identificación del nivel de exposición de morosidad

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo financiero. Para el riesgo de crédito, el nivel de exposición se puede estimar en función de las siguientes variables:

- Identificación de concentración por segmento de crédito
- Identificación de concentración por sujeto de crédito y persona jurídica
- Identificación del nivel de exposición de morosidad
- Identificación de la morosidad de operaciones otorgadas menores a 90 días

Para definir la identificación con las variables, procedemos a establecer la naturaleza de las mismas, la razonabilidad y el valor del indicador.

Identificación de Perfiles de Riesgos por segmentos de Crédito

El perfilamiento de riesgo de crédito es un tema relevante para las entidades financieras, toda vez que identifica los factores generadores de riesgo de crédito (edad, género, capacidad de pago), además de contribuir en la implementación de Sistemas de Administración de Riesgo para la originación y el seguimiento de la cartera colocada en diversos segmentos de mercado. En ese sentido, este proceso busca identificar el perfil de riesgos por segmento de cartera de crédito (buenos y malos) de la entidad, para lo cual se utiliza una metodología denominada ACP Análisis de Componentes Principales, que luego de ser aplicado da como resultado que diversos tipos de clientes presentan como factores generadores de riesgo, el género, un rango de edad, ingresos promedio, estado civil, poca antigüedad como clientes en el Sistema Financiero Bancario, encontrarse empleado en empresas de cierta naturaleza, tener operaciones con montos altos, es decir diversas variables sociodemográficas y de comportamiento financiero.

Medición de Riesgos de Crédito

La medición de riesgo de crédito es un proceso fundamental en la gestión financiera y crediticia de una institución o entidad financiera. Se refiere a la evaluación de la probabilidad de que un prestatario incumpla en el pago de sus obligaciones crediticias (Rennie, 2017), es decir, no reembolse el préstamo o crédito según los términos acordados. Esta medición ayuda a las instituciones financieras a tomar decisiones informadas sobre la concesión de créditos y a establecer las condiciones apropiadas para mitigar los riesgos involucrados.

La medición de riesgos de crédito con inteligencia artificial (IA) implica aprovechar la

capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y generar modelos más precisos y adaptativos para evaluar y predecir el riesgo de incumplimiento de los prestatarios.

Modelo de Originación de Scoring para colocación de recursos

Las instituciones financieras pueden desarrollar modelos matemáticos o estadísticos (modelos de scoring) que consideran múltiples variables para estimar la probabilidad de incumplimiento. Estos modelos pueden incluir factores como ingresos, historial crediticio, edad, empleo y más.

De acuerdo a esto, la metodología a utilizar es de análisis discriminante, donde el total de la información se divide en dos grupos para ser comparados: en el actual trabajo estos grupos son las operaciones que se encuentran en default y los que no, este tipo de análisis ayuda a diferenciar las características que contienen cada grupo de operaciones; lo cual permite pronosticar de acuerdo con sus características si estará o no en default. El objetivo de este modelo es asignar puntajes a cada perfil de cliente de la institución financiera, para determinar, dadas las características cuantitativas y cualitativas, si el cliente tendrá una alta o baja probabilidad de caer en default, y de esta manera agilizar el trámite de un crédito y hacerlo menos subjetivo. Este tipo de procedimientos se denomina minería de datos o DataMining, pues permite extraer información relevante y encontrar patrones de comportamiento de los datos; para posteriormente utilizar esta información relevante, en un análisis descriptivo y predictivo de los datos (Bart, 2017).

Modelo de Pérdida Esperada

Las agencias de calificación crediticia asignan puntuaciones crediticias basadas en la información financiera y crediticia de los prestatarios. Estas puntuaciones reflejan la probabilidad estadística de incumplimiento y son utilizadas por las instituciones financieras para evaluar el riesgo crediticio y estimar su probable pérdida esperada (Colquitt, 2018).

Considera la pérdida esperada como una función los siguientes parámetros:

- Probabilidad de incumplimiento o default (PD).
- Exposición al momento de incumplimiento (EAD).
- Pérdida dado el default (LGD).

Una vez obtenida la probabilidad de incumplimiento y la tasa de recuperación, se calculará la pérdida esperada en base a la fórmula de la Ecuación 1.

$$PE = EAD * PD * (1 - r) \quad (\text{Ecuación 1})$$

Dónde:

EAD = Nivel de exposición del riesgo de crédito, dado por el valor presente (al momento de producirse el incumplimiento) de los flujos que se espera recibir de las operaciones

crediticias;

PD = Probabilidad de incumplimiento

r = tasa de recuperación; dada por el porcentaje de la recaudación realizadas sobre las operaciones de crédito que han sido incumplidas.

La pérdida esperada constituye el valor esperado (promedio) de la pérdida, en función de la probabilidad de incumplimiento, el nivel de exposición (en valor presente) en el momento de incumplimiento, y la severidad de la pérdida, expresa como $1 - r$.

Se puede interpretar a la pérdida esperada como una pérdida media o promedio basada en los parámetros de frecuencia y severidad, aplicados al valor presente del monto que ha caído en incumplimiento.

Control de Riesgos de Crédito

En los principios de supervisión de Basilea, se establece que los bancos deberían definir un sistema de revisión independiente y continuo de créditos y los resultados de las revisiones deberían ser reportados directamente al directorio y la alta gerencia, adicional a ello, los bancos tienen que garantizar que la función de otorgar créditos se administra adecuadamente y que las exposiciones del crédito se encuentran dentro de los niveles que son coherentes con normas prudenciales y límites internos (Caouette, 2019).

Las entidades financieras deberían establecer y realizar controles internos y otras prácticas para garantizar que las excepciones en las políticas, los procedimientos y límites son reportadas oportunamente al nivel gerencial apropiado.

El control de riesgos de crédito con inteligencia artificial (IA) implica el uso de técnicas y tecnologías avanzadas para supervisar y gestionar los riesgos asociados con las operaciones crediticias de una institución financiera

Validación de Controles de Provisiones de la cartera por segmentos de crédito

El objetivo de la validación de controles de provisión de la cartera de crédito es mantener la exposición al riesgo de crédito del banco dentro de los parámetros definidos por el directorio y la alta gerencia. La fijación y ejecución de controles internos, límites de operación y otras prácticas ayudará a garantizar que las exposiciones al riesgo de crédito no sean superiores a los niveles aceptables para el banco individual (Jorion, 2016).

Validación de evolución de segmentos de cartera por análisis de cosechas

Una razón para establecer un proceso de revisión sistemática del crédito es la identificación de créditos debilitados o con problemas. Una reducción en la calidad de crédito tiene que ser reconocida temprano, cuando hay más opciones disponibles para mejorar el crédito, por ello la importancia de implementar las revisiones de la cartera con cosechas elegidas según el

análisis de la unidad de riesgo, estas cosechas contienen características específicas de segmento, plazo del crédito, monto y sector económico para evaluar su carácter de pago.

El análisis de cosechas es una metodología que permite observar y analizar el comportamiento o evolución de la cartera en el tiempo, tomando como aspecto principal el contexto en el que se dio la fase de colocación. Las cosechas se analizan tomando en cuenta el tipo de crédito, en este caso se revisarán los segmentos comercial, consumo y microcrédito, y consideran para su cálculo a la agrupación de los créditos cuya calificación se encuentra entre B y E tanto para el número de operaciones como para el saldo de créditos, al cual se denomina índice de calidad.

Monitoreo de Riesgos de Crédito

El monitoreo de riesgos de crédito es un proceso continuo que implica supervisar de manera constante la salud financiera y el comportamiento crediticio de los prestatarios para identificar posibles señales de deterioro en su capacidad para cumplir con sus obligaciones crediticias. El objetivo principal es anticipar y gestionar cualquier riesgo potencial de incumplimiento antes de que se convierta en un problema grave (Wong, 2021).

El monitoreo de riesgos de crédito con inteligencia artificial (IA) (Alexander, 2016) implica utilizar técnicas y herramientas avanzadas para supervisar de manera continua la salud financiera y el comportamiento crediticio de los prestatarios, y para identificar señales tempranas de posibles problemas de incumplimiento.

Modelo de Medición de Límites de Exposición y Alertas

Un elemento importante de la administración sana del riesgo de crédito se refiere a discutir lo que podría ir mal en créditos individuales y en las diferentes carteras de crédito e incluir esta información como un factor en el análisis de la conformidad del capital y las provisiones.

Los límites de Exposición (Baensens, 2017) tienen que garantizar que la otorgación de crédito superior a ciertos niveles preestablecidos se señala inmediatamente a la gerencia, así como el monitoreo de límites adecuados permite a la gerencia controlar las exposiciones al riesgo de crédito, inicie discusiones sobre oportunidades y riesgos y monitoree los mismos frente a las tolerancias predeterminadas del riesgo de crédito (Colquitt, 2018).

Modelo de Medición de Probabilidades de Default con Matrices de Transición

Las matrices de transición de crédito/incumplimiento (también conocidas como “matrices de migración de crédito”) juegan un importante rol en la administración del riesgo de crédito. Las probabilidades asociadas a la transición de las calificaciones, en particular la probabilidad de default, el cual es un insumo esencial para calcular la pérdida esperada y el capital económico (Hull, 2014).

Este concepto también es crucial en el cálculo del requerimiento de capital bajo el marco de

Basilea. Respecto a las inversiones, estas matrices permiten la comparación y el pronóstico del nivel de exposición a pérdidas causadas por incumplimiento y devaluación debido a movimientos de difusión crediticia.

En términos simples, una matriz de transición de crédito está compuesta por "k" categorías de crédito (calificaciones o escalas) de las cuales "k-2" se encuentran en un estado de no-incumplimiento, una de ellas está en un estado de incumplimiento y una en estado de falta de información ("NR" o "Not Rated") (Gourieroux, 2014). Cuando la capacidad crediticia del deudor cambia, la entidad puede subir o bajar la calificación ("upgrade" o "downgrade", respectivamente). La matriz de transición refleja la probabilidad de que una emisión o compañía calificada en una categoría base pueda migrar hacia otra categoría de riesgo dentro de un período específico de tiempo; esto es llamado el “intervalo de transición”.

Conclusiones

- El uso de inteligencia artificial (IA) para la evaluación y gestión de riesgos de crédito ha transformado significativamente la forma en que las instituciones financieras abordan estos desafíos, ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la precisión, la eficiencia y la capacidad de respuesta en un entorno financiero cada vez más complejo; sin embargo, el éxito de su implementación depende de una comprensión sólida de los datos, las técnicas de IA y la capacidad de aplicarlos de manera efectiva en el contexto específico de cada institución.
- La IA ha demostrado ser capaz de analizar datos complejos y patrones sutiles que pueden no ser evidentes para los métodos tradicionales; esto ha llevado a una mayor precisión en la evaluación de la capacidad crediticia de los prestatarios y en la predicción de incumplimientos sobre todo para los análisis de pérdida esperada.
- La automatización de procesos de evaluación crediticia y monitoreo mediante IA ha permitido a las instituciones financieras agilizar sus operaciones y reducir la necesidad de intervención manual en tareas repetitivas, ya que los modelos de IA pueden identificar señales tempranas de posibles problemas crediticios, lo que permite a las instituciones tomar medidas preventivas antes de que los riesgos se conviertan en problemas graves.
- La IA permite una mayor personalización en la toma de decisiones crediticias, ya que puede analizar datos individuales y adaptar las condiciones y los límites de crédito a las necesidades y la capacidad de cada prestatario, debido a la capacidad de la IA para analizar datos en tiempo real y ajustarse a condiciones cambiantes lo que permite una gestión más proactiva de los riesgos, lo que puede ayudar a minimizar pérdidas.

Referencias

- Alexander, C. (2016). *Market Risk Analysis: Quantitative Methods in Finance*.
- Allen, A. (2021). *Credit Risk Measurement: New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms*.
- Allen, S. (2017). *Gestión de Riesgos Financieros*.
- Baesens, B. (2017). *Credit Risk Analytics: Measurement Techniques, Applications, and Examples in SAS*.
- Colquitt, J. (2018). *Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings*.
- Damiano, M. (2014). *Counterparty Credit Risk, Collateral, and Funding*.
- Gourieroux, S. (2014). *Handbook of Credit Risk Management: Originating, Assessing, and Managing Credit Exposures*.
- Hull, J. (2014). *Risk Management and Financial Institutions*.
- Caouette, J. (2019). *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*.
- Jorion, P. (2016). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*.
- Koulaftis, P. (2017). *Modern Credit Risk Management: From Theory to Practice*.
- Lando, D. (2016). *Credit Risk Modeling: Theory and Applications*.
- Prado, M. (2021). *Machine Learning for Credit Scoring*.
- Rennie, I. L. (2017). *The Oxford Handbook of Credit Derivatives*.
- Van Gestel, T. (2019). *Credit Risk Management: Basic Concepts: Financial Risk Components, Rating Analysis, Models, Economic and Regulatory Capital*.
- Valenzuela, C. F. (2018). *Riesgo Financiero y Económico*.
- Wong, N. (2021). *Handbook of Financial Risk Management: Simulations and Case Studies*.

Redefiniendo el Éxito Empresarial: Marketing para Emprendimientos Sustentables

Redefining Business Success: Marketing for Sustainable Startups

Darwin Daniel Ordoñez Iturralde

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. dordonezy@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Marisol Jacqueline Idrovo Avecillas

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. midrovoa@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0176-9917>

Martha Beatriz Hernández Armendariz

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. mhernandez@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9518-9031>

José Ernesto Pazmiño Enríquez

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. jpazminoe@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3052-2139>

Resumen

El presente ensayo discute la importancia del marketing sostenible en el contexto de la creciente conciencia social y medioambiental. Se analizan los desafíos que enfrentan las empresas sostenibles, como la brecha entre las intenciones y acciones de los consumidores y las percepciones de baja calidad de los productos sostenibles. El papel del marketing es clave para superar estos obstáculos, priorizando la calidad, innovación y autenticidad en lugar de la competencia de precios. Se destacan estrategias como la formación de alianzas estratégicas, la creación de comunidades de consumo ético y la comunicación transparente. Además, se subraya la necesidad de tener un enfoque centrado en el cliente y un modelo de negocio que integre valor económico, medioambiental y social. Finalmente, se recomienda la creación de una marca fuerte que represente la sostenibilidad corporativa.

Palabras clave: Desarrollo sostenible; Marketing; Emprendimientos; Consumo consciente; Alianzas estratégicas.

Abstract

This essay discusses the importance of sustainable marketing in the context of growing social and environmental awareness. The challenges faced by sustainable businesses, such as the gap between consumers' intentions and actions and perceptions of low quality of sustainable products, are analyzed. The role of marketing is crucial in overcoming these obstacles by

prioritizing quality, innovation, and authenticity over price competition. Strategies highlighted include forming strategic alliances, creating communities of ethical consumption, and transparent communication. Additionally, the need for a customer-centric approach and a business model that integrates economic, environmental, and social value is emphasized. Finally, the creation of a strong brand representing corporate sustainability is recommended.

Keywords: Sustainable development; Marketing; Entrepreneurship; Conscious consumption; Strategic alliances.

Contextualización

En la era actual, marcada por un aumento en la conciencia social y medioambiental, los emprendimientos sustentables se han convertido en una parte esencial de la economía global (Bocken et al., 2014). En este contexto, el marketing, una función tradicionalmente centrada en el aumento de ventas y la captura de cuota de mercado, está siendo desafiado a reinventarse y redefinir su papel.

El marketing, en su nuevo papel, tiene el potencial de servir como un facilitador para el crecimiento sostenible y puede ayudar a las organizaciones a alcanzar objetivos más allá de los puramente financieros (Belz & Peattie, 2012). Los enfoques de marketing sostenibles en emprendimientos deben equilibrar las necesidades de todas las partes interesadas, incluyendo a los clientes (Kotler et al., 2016). Este enfoque inclusivo y social se está volviendo esencial, ya que el proceso de compra del cliente es ahora más social y se apoya en gran medida en el “factor f” (*friends, family, fans, and followers*: amigos, familia, fans y seguidores) para tomar decisiones (p. 14). En este contexto, los emprendedores deben responder a este cambio y poner al cliente en el centro de sus esfuerzos de marketing.

Los emprendimientos sustentables a menudo se enfrentan a desafíos únicos en términos de marketing, particularmente debido a la brecha entre las intenciones y las acciones éticas de los consumidores ya que, a pesar de que estos suelen manifestar preocupación por el impacto de sus decisiones de compra, estas intenciones raramente se materializan en compras reales. Por lo tanto, estas empresas necesitan convencer a los consumidores de que los beneficios medioambientales y sociales que ofrecen justifican el costo adicional de sus productos o servicios (Carrington et al., 2014).

Sin embargo, el concepto de sostenibilidad frecuentemente genera prejuicios en los consumidores, al relacionarse con una disminución en la calidad del producto. Según Luchs et al. (2010), “la presencia de sostenibilidad afecta las valoraciones de los consumidores sobre otros atributos del producto” (p. 28), sugiriendo que la sostenibilidad puede ser percibida

como un compromiso con la eficacia o durabilidad. Las empresas comprometidas con la sostenibilidad se ven obligadas a desafiar estos prejuicios, y según el mismo estudio, una estrategia efectiva podría ser proporcionar “información explícita sobre la resistencia del producto” (p. 29), para reafirmar a los consumidores que los productos sostenibles también pueden rendir bien en categorías donde la resistencia es especialmente valorada.

Las empresas enfocadas en la sostenibilidad deben comprender y abordar una serie de desafíos para alcanzar el éxito. Según Gleim y Lawson (2014), factores como la percepción de baja calidad de productos sostenibles, falta de disponibilidad de estos productos y la lealtad del consumidor a productos convencionales, contribuyen a lo que ellos llaman *la brecha verde* - una discrepancia entre la intención y la acción de los consumidores hacia el consumo verde. Para superar estos desafíos, las empresas deben desarrollar una propuesta de valor única y atractiva, comunicando efectivamente los beneficios de sus productos y servicios sostenibles; mientras que los consumidores deben aprender a comprender por qué los productos verdes tienen un precio más alto y qué impacto pueden tener como individuos al elegir dichos productos.

Desarrollo

El marketing sostenible plantea una nueva narrativa en el consumo, según Sheth et al. (2011). En lugar de centrarse únicamente en el volumen de ventas y la participación de mercado, proponen un enfoque centrado en el cliente para la sostenibilidad, introduciendo el concepto de *consumo consciente*. Este enfoque defiende que el éxito empresarial se debe medir de manera holística, incluyendo el bienestar medioambiental, personal y económico del consumidor, y no solo los beneficios financieros de la empresa. Este *consumo consciente* implica que los consumidores se preocupen por sí mismos, por la comunidad y por la naturaleza, mitigando los excesos asociados con el consumo adquisitivo, repetitivo y aspiracional. Así, el marketing sostenible tiene el potencial de crear valor a largo plazo para todas las partes interesadas, redefiniendo el éxito en términos de beneficios sociales, medioambientales y financieros.

Siguiendo con la teoría de los emprendimientos sustentables, Oskam (2020) sostiene que los “modelos de negocio sostenibles pueden crear una ventaja competitiva mientras contribuyen al desarrollo sostenible al integrar el valor económico, medioambiental y social” (p. 19). Argumenta que las prácticas de marketing sostenible pueden impulsar el crecimiento empresarial al identificar las necesidades y preferencias de los consumidores, desarrollar productos sostenibles y comunicar sus beneficios de manera eficaz. En este sentido, al

considerar una variedad de partes interesadas, “un modelo de negocio para la sostenibilidad puede crear y capturar valor sostenible que beneficia tanto al medio ambiente como a la rentabilidad de la empresa” (p. 26).

Continuando con este hilo de pensamiento, Moraes et al. (2012) abordan la importancia de la brecha entre las actitudes y el comportamiento de los consumidores, identificando que, a pesar de las actitudes positivas hacia la sostenibilidad, existe una coherencia inconsistente en el comportamiento de consumo. Resaltan la necesidad de una comunicación efectiva, transparente y honesta por parte de las empresas, instando a evitar el *greenwashing* (falsas afirmaciones ecológicas) y a asegurarse de que los beneficios de los productos sostenibles son claramente entendidos por los consumidores. La construcción de *espacios éticos* y el fomento de las nuevas comunidades de consumo pueden facilitar la normalización del consumo sostenible y coherente.

Para maximizar su impacto, las empresas sostenibles deben centrarse en diferenciarse en el mercado a través de la calidad, la innovación y la autenticidad en lugar de competir en precio. Winit et al. (2023) afirman que “la base de conocimiento sobre sostenibilidad y marca está fuertemente dominada por la perspectiva centrada en el consumidor” (p. 21). Esto subraya la importancia de una comunicación efectiva y una marca fuerte para influir en las percepciones del consumidor. Además, el concepto de *equidad de marca* se ha posicionado como un indicador de sostenibilidad corporativa, lo que sugiere que “la marca es ampliamente considerada como un proxy para la sostenibilidad corporativa en la literatura de sostenibilidad” (p. 22). Por ende, el posicionamiento de marca sostenible se convierte en una herramienta estratégica clave para las empresas que buscan generar un impacto sustentable y duradero.

Finalmente, Tencati y Zsolnai (2012) destacan el valor de las alianzas estratégicas para las empresas sustentables. En el actual paradigma de producción intensiva, donde las prácticas comerciales convencionales pueden generar impactos negativos, estas alianzas son fundamentales. Permiten a las empresas sustentables, como las promovidas por el movimiento Slow Food, adquirir recursos y capacidades adicionales que pueden no estar disponibles de otro modo. Además, colaborar con otras organizaciones puede aumentar la visibilidad y credibilidad de una empresa, lo que puede ser especialmente útil en mercados altamente competitivos. Finalmente, las alianzas estratégicas pueden ser una forma efectiva de trabajar hacia metas de sostenibilidad, aportando a las empresas las herramientas necesarias para implementar prácticas de negocio responsables y productivas.

Conclusiones y Recomendaciones

En la era de creciente conciencia social y medioambiental, las empresas sostenibles juegan un papel cada vez más esencial en la economía global. Sin embargo, también se enfrentan a desafíos únicos, especialmente en términos de marketing y percepciones de los consumidores. A pesar de las actitudes positivas hacia la sostenibilidad, existe una brecha significativa entre las intenciones y las acciones de los consumidores. El marketing sostenible puede desempeñar un papel principal para superar este obstáculo, centrando su estrategia en la calidad, innovación y autenticidad en lugar de competir en precio.

El estudio subraya el valor de las alianzas estratégicas, la construcción de espacios éticos y comunidades de consumo, y la comunicación efectiva y transparente. Además, destaca la importancia de tener un enfoque centrado en el cliente y un modelo de negocio sostenible que integre valor económico, medioambiental y social.

Por lo expuesto, se recomienda a las empresas sostenibles centrarse en construir una fuerte propuesta de valor única y atractiva, que se comunique efectivamente y se diferencie en el mercado a través de la calidad, innovación y autenticidad. Se insta a las empresas a evitar el greenwashing y a garantizar que los beneficios de sus productos sostenibles se entiendan claramente por los consumidores.

Además, es esencial formar alianzas estratégicas para adquirir recursos y capacidades adicionales, aumentar la visibilidad y la credibilidad y trabajar hacia metas de sostenibilidad. Se sugiere que las empresas exploren oportunidades para promover espacios éticos y comunidades de consumo, para facilitar la normalización del consumo sostenible y coherente. Por último, las empresas deben esforzarse en crear y mantener una marca fuerte que represente la sostenibilidad corporativa, ya que puede influir en las percepciones del consumidor y convertirse en una herramienta estratégica clave para lograr un impacto sostenible y duradero.

Referencias

- Belz, F. M., & Peattie, K. (2012). *Sustainability marketing: A global perspective*. John Wiley & Sons.
- Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014, February 15). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/gddrz6>
- Carrington, M. J., Neville, B. A., & Whitwell, G. J. (2014, January). Lost in translation: Exploring the ethical consumer intention–behavior gap. *Journal of Business Research*,

- 67(1), 2759-2767. <https://doi.org/gf8w7g>
- Gleim, M. R., & Lawson, S. J. (2014). Spanning the gap: An examination of the factors leading to the green gap. *Journal of Consumer Marketing*, 31(6/7), 503-514. <https://doi.org/kk74>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016, October 15). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. John Wiley & Sons. <https://ibit.ly/qfxEw>
- Luchs, M. G., Naylor, R. W., Irwin, J. R., & Raghunathan, R. (2010, Summer). The sustainability liability: Potential negative effects of ethicality on product preference. *Journal of Marketing*, 74(5), 18-31. <https://ibit.ly/79qSI>
- Moraes, C., Carrigan, M., & Szmigin, I. (2012). The coherence of inconsistencies: Attitude-behaviour gaps and new consumption communities. *Journal of Marketing Management*, 28(1-2), 103-128. <https://doi.org/cbg8t7>
- Oskam, I. F. (2020). *Shaping Sustainable Business Models: Stakeholder collaboration for sustainable value creation* (PhD-Thesis, Vrije Universiteit Amsterdam). <https://ibit.ly/pzY8I>
- Sheth, J. N., Sethia, N. K., & Srinivas, S. (2011). Mindful consumption: a customer-centric approach to sustainability. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 21-39. <https://doi.org/dt6krh>
- Tencati, A., & Zsolnai, L. (2012). Collaborative enterprise and sustainability: the case of slow food. *Journal of Business Ethics*, 110(3), 345-354. <https://doi.org/fzt5v2>
- Winit, W., Kantabutra, S., & Kantabutra, S. (2023). Toward a Sustainability Brand Model: An Integrative Review. *Sustainability*, 15(6), 5212. <https://doi.org/kk75>

Innovación y Sostenibilidad: Estrategias Empresariales para el Emprendimiento Sustentable

Innovation and Sustainability: Business Strategies for Sustainable Entrepreneurship.

Darwin Daniel Ordoñez Iturralde

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. dordonezy@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Christian Xavier Proaño Piedra

Docente de la Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Av. de Las Américas # 70 frente al Cuartel Modelo, C.P. 11-33, Guayaquil, Ecuador. cproanop@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9896-6932>

Resumen

Este ensayo examina la unión de la innovación y sostenibilidad como estrategias clave para el emprendimiento y desarrollo empresarial sostenibles. Se argumenta que las imperfecciones del mercado pueden transformarse en oportunidades para generar tecnologías y modelos de negocio innovadores y sostenibles. El texto pone de relieve los beneficios de los modelos sostenibles, incluyendo la creación de valor económico, social y ambiental, y aborda el concepto de economía circular. Además, resalta la responsabilidad empresarial en la promoción de la sostenibilidad en sus cadenas de suministro y explora los obstáculos que encuentran las empresas al adoptar la sostenibilidad. Concluye subrayando la sostenibilidad y la innovación no solo como respuestas a retos del mercado, sino también como oportunidades para el crecimiento y la creación de valor a largo plazo. Se enfatiza el cambio cultural necesario y se insta a las empresas a considerar la sostenibilidad y la innovación como estrategias centrales.

Palabras clave: Innovación; Sostenibilidad; Emprendimiento; Economía circular; Responsabilidad corporativa.

Abstract

This essay examines the integration of innovation and sustainability as key strategies for sustainable entrepreneurship and business development. It argues that market imperfections can be transformed into opportunities to generate innovative and sustainable technologies and business models. The text highlights the benefits of sustainable models, including the creation of economic, social, and environmental value, and addresses the concept of a circular economy. Additionally, it underscores the corporate responsibility in promoting sustainability

within supply chains and explores the obstacles that businesses encounter when adopting sustainability practices. The essay concludes by emphasizing sustainability and innovation not only as responses to market challenges but also as opportunities for long-term growth and value creation. It emphasizes the necessary cultural shift and urges businesses to consider sustainability and innovation as central strategies.

Keywords: Innovation; Sustainability; Entrepreneurship; Circular economy; Corporate responsibility.

Contextualización

El creciente impacto medioambiental de la actividad humana y la presión social y regulatoria han acentuado la importancia de incorporar prácticas sostenibles en los modelos de negocio. Hart y Milstein (2003) sostienen que, para capitalizar las oportunidades comerciales asociadas a la sostenibilidad, los gerentes deben vincularla directamente con la creación de valor para los accionistas. Mediante el enfoque empresarial correcto, los desafíos globales ligados con la sostenibilidad pueden dar lugar a estrategias y prácticas que aporten a un mundo más sostenible y generen valor en las cuatro dimensiones de los accionistas: financiera, cliente, empleado y sociedad, a lo que ellos definen como “la creación de valor sostenible para la empresa” (p. 57).

Sin embargo, la sostenibilidad es más que responsabilidad corporativa, es un asunto de supervivencia y competitividad empresarial. Porter y Kramer (2011) enfatizan que la sostenibilidad puede ser un diferenciador valioso en el mercado y puede abrir nuevas oportunidades económicas. A medida que las expectativas de los consumidores y las regulaciones gubernamentales evolucionan, las empresas que no se adapten podrían quedar en desventaja. Así, subrayan que las empresas deben “reconectar el éxito de la compañía con el progreso social. El valor compartido (...) [es] una nueva forma de lograr el éxito económico (...) [y] puede dar lugar a la próxima gran transformación del pensamiento empresarial” (p. 4). Estas oportunidades, sugieren, “no son estáticas; cambian constantemente (...) [y] la exploración continua de las necesidades sociales llevará a las empresas a descubrir nuevas oportunidades de diferenciación y reposicionamiento” (p. 8).

El cambio hacia la sostenibilidad se ilustra en el concepto de *triple bottom line* (TBL), sugerido por Elkington (1997), donde las empresas deben considerar no solo los beneficios económicos, sino también su impacto social y ambiental. Este enfoque holístico de los negocios, adoptado cada vez más, reconoce que el éxito empresarial a largo plazo requiere la consideración de estos aspectos. Las empresas, según el estudio, pueden tomar medidas

prácticas para moverse hacia la verdadera sostenibilidad como “lanzar equipos de sostenibilidad (...) desarrollar escenarios (...) [y] cambiar el enfoque de su cadena de valor (...) [para] favorecer programas de sostenibilidad” (pp. 174, 307, 322, 376); y, ante la creciente demanda de productos y servicios sostenibles, las empresas también deben “responder (...) comprometiéndose con los consumidores y otros interesados para entender sus preocupaciones y prioridades de sostenibilidad” (p. 94).

La evolución hacia modelos de negocio más sostenibles no solo responde a presiones externas, sino que también representa una oportunidad para la innovación y el crecimiento. En este sentido, Bocken et al. (2014) proporcionan arquetipos de estos modelos que incluyen “maximizar la eficiencia material y energética, crear valor a partir de *desperdicios*, sustituir con procesos naturales y renovables, entre otros” (p. 43). Estos “no solo preservan el medioambiente, sino que también mejoran la calidad de vida” humana (p. 44), y permiten a las empresas capturar valor económico al entregar beneficios sociales y ambientales, lo cual puede traducirse en una ventaja competitiva.

Finalmente, Dyllick y Hockerts (2002) sostienen que la sostenibilidad corporativa es un imperativo estratégico para las empresas, más allá de un simple bienestar para la sociedad o el medioambiente. Argumentan que la incorporación de la sostenibilidad en el propósito y los valores centrales de una empresa, proporciona ventajas competitivas, como una mejor reputación, costos reducidos y mayor innovación. Adicionalmente, subrayan la creciente importancia de la sostenibilidad para los *stakeholders* y sugieren abordajes más colaborativos y sistémicos, como la asociación con otras organizaciones y la promoción de cambios políticos. Con ejemplos de empresas exitosas como Interface y BP, respaldan su postura de que las empresas deben ir más allá del *business case*, es decir, “cómo las empresas pueden promover su sostenibilidad económica prestando atención a las cuestiones sociales y medioambientales” (p. 135), para lograr una verdadera sostenibilidad.

Desarrollo

En un mundo cada vez más consciente de los retos ambientales, económicos y sociales que enfrentamos, es fundamental comprender los conceptos intrínsecos a la sostenibilidad y cómo se aplican al desarrollo estratégico empresarial y a los emprendimientos. Cohen y Winn (2007) exploraron esta cuestión y argumentaron que las imperfecciones del mercado, como las empresas ineficientes, las externalidades, los mecanismos de precios defectuosos y las asimetrías de información, en lugar de ser solo causantes de degradación medioambiental, también presentaban oportunidades significativas para la creación de tecnologías radicales y

modelos de negocio innovadores. Este enfoque desencadenaría un modelo emergente de emprendimiento sostenible, que permite a los emprendedores mejorar simultáneamente las condiciones sociales y medioambientales y obtener beneficios empresariales.

Recordando lo que Bocken et al. (2014) argumentaron, la transición hacia modelos de negocio más sostenibles no solo es una respuesta a las presiones externas, sino también una plataforma para la innovación y el crecimiento. En este sentido, estos modelos, que van desde la maximización de la eficiencia hasta la generación de valor a partir de productos y servicios sostenibles, permiten a las empresas capturar valor económico, entregando a la vez beneficios sociales y ambientales. Así, como Cohen y Winn (2007) también afirmaron, esta adopción de un enfoque de negocio sostenible puede brindar oportunidades significativas, a pesar de las imperfecciones del mercado, y convertirse en una ventaja competitiva en un mundo cada vez más consciente de los desafíos ambientales, económicos y sociales circundantes.

En efecto, la innovación de modelos de negocio según Schaltegger et al. (2011) favorece la sostenibilidad empresarial al integrar actividades sociales, ambientales y comerciales para crear valor. Las estrategias defensivas, acomodaticias y proactivas permiten esta integración abordando los impulsores del *business case* de distintas formas. Las estrategias proactivas pueden llevar a un rediseño completo del modelo de negocio, generando propuestas de valor innovadoras desde el punto de vista ambiental y social. Sin embargo, indican que, para respaldar estos nuevos modelos, es necesario implementar medidas orientadas a la eficiencia y a la reducción de costos, lo cual se traduce en una ventaja competitiva y un mayor atractivo para empleados altamente calificados. La adopción de un modelo de negocio sostenible también conlleva beneficios en términos de gestión de riesgos, reputación y valor de marca corporativa, pero debe ir acompañada de “estrategias y prácticas de gestión adecuadas para su correcta implementación” (p. 24) concluyen los autores.

Un ejemplo de un modelo de negocio sostenible se encuentra en la economía circular, un sistema regenerativo que minimiza la entrada de recursos, los desechos, las emisiones y las fugas de energía al estrechar, desacelerar y cerrar los ciclos de materiales y energía (Lüdeke-Freund et al., 2018). La implementación de la economía circular requiere que las empresas reconsideren sus cadenas de suministro y diseñen modelos de negocio que respalden ciclos de recuperación y reutilización. Según el estudio, existen seis patrones principales de modelos de negocio de economía circular: reparación y mantenimiento; reutilización y redistribución; renovación y remanufactura; reciclaje; cascada y reutilización; y modelos de negocio de materias primas orgánicas. Al incorporar estos patrones en su estrategia, las empresas pueden contribuir de manera significativa a la sostenibilidad, mejorar la eficiencia

de los recursos y abrir nuevas oportunidades de creación de valor.

Además de su propia operatividad, las empresas pueden impulsar la sostenibilidad en toda su cadena de suministro seleccionando proveedores comprometidos con las prácticas sostenibles, implementando estrictos estándares de sostenibilidad para los productos y servicios que adquieren, y trabajando colaborativamente con sus proveedores para mejorar sus prácticas de sostenibilidad. Este enfoque integral no solo reduce el impacto ambiental y social de la empresa, sino que también puede conducir a la salud a largo plazo y al éxito financiero de la organización, al tiempo que promueve una economía más verde y justa (Seuring & Müller, 2008).

Sin embargo, la adopción de estrategias de desarrollo empresarial sostenible y emprendimiento presenta desafíos notables. Según Stubbs y Cocklin (2008), estos desafíos incluyen “la falta de comprensión y conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y cómo integrar en la estrategia empresarial (...) [la inexistencia de] recursos y capacidades para implementar prácticas sostenibles” (pp. 106-110) y una resistencia general al cambio. Para superar estos obstáculos, es imprescindible realizar “cambios culturales y de actitud tanto interna como externamente (...) [y obtener] el apoyo proactivo de las partes interesadas” (p. 103) lo que representa un cambio significativo en la forma en que las empresas operan y valoran el éxito.

También, Epstein & Buhovac (2014) reconocen que las empresas a menudo enfrentan desafíos significativos relacionados con la medición y comunicación de su desempeño en sostenibilidad, atribuyendo estas dificultades a la “falta de estándares y métricas consistentes” (p. 6) y a las complicaciones inherentes a la cuantificación y comunicación de los beneficios de las prácticas sostenibles. Resaltan que la implementación de la sostenibilidad es “fundamentalmente diferente de implementar otras estrategias en la organización” (p. 6), y que las presiones de incentivos para los gerentes a todos los niveles para aumentar las ganancias a corto plazo “pueden obstaculizar la integración de los impactos sociales, ambientales y económicos corporativos en las decisiones diarias de gestión” (p. 1). Sin embargo, sugieren que las empresas pueden superar estos desafíos a través de acciones específicas como:

Involucrar de manera más efectiva a los interesados corporativos, desarrollar sistemas reactivos efectivos para abordar los problemas de sostenibilidad, o establecer sistemas para mejorar la contabilidad de costos, la presupuestación de capital, las evaluaciones de desempeño y el diseño de productos. (pp. 3-4)

A pesar de los desafíos existentes, hay ejemplos notables de empresas que han

implementado exitosamente estrategias de desarrollo empresarial sostenible, como Interface, una empresa de fabricación de alfombras que centralizó la sostenibilidad en su modelo de negocio, logrando una reducción significativa de su impacto medioambiental y creando valor para sus interesados (Anderson, 2009, pp. 285-286).

Por lo que es importante que las empresas y emprendedores que buscan implementar estrategias de desarrollo empresarial sostenible consideren cuidadosamente cómo estas estrategias se alinean con su visión, misión y capacidades, según Amit y Zott (2012). Estos autores sugieren que la sostenibilidad no debe ser vista simplemente como un objetivo en sí mismo, sino también como una vía para impulsar la innovación, el crecimiento y el valor a largo plazo. Añaden que la innovación en el modelo de negocio puede ofrecer:

Oportunidades para complementar o reemplazar la innovación en productos o procesos, permitiendo a los gerentes resolver el aparente compromiso entre los costos y los beneficios de la innovación al replantear la forma en que hacen negocios. En un mundo altamente interconectado y especialmente en uno donde los recursos financieros son escasos, los emprendedores y gerentes deben mirar más allá del producto y el proceso y centrarse en formas de innovar su modelo de negocio. (p. 42)

En un estudio conducido por Brehmer et al. (2018), se exploró la variabilidad de las prácticas de sostenibilidad ambiental y social dentro de los *Business Models* (BMs) de las organizaciones sostenibles. Este estudio identificó cinco estructuras genéricas de modelos de negocio utilizadas por organizaciones sostenibles, refutando la noción de que los modelos de negocio sostenibles son únicos y no pueden categorizarse (p. 4523). También descubrieron que la *transferencia de valor verde* se genera principalmente a través de la creación de valor, mientras que el valor social se logra más a través de la captura de valor. Este análisis permite un entendimiento más profundo sobre cómo se logra la sostenibilidad dentro del contenido, estructura y gobernanza de los *BMs* (p. 4524). Este enfoque enriquece la discusión de nuestro ensayo al aportar un entendimiento más matizado de cómo se implementa la sostenibilidad en las prácticas empresariales y cómo estas prácticas pueden evaluarse y mejorarse.

Conclusiones y recomendaciones

En este contexto, la innovación y la sostenibilidad se presentan como dos caras de la misma moneda en la economía globalizada y altamente interconectada de hoy en día. Para las empresas y los emprendedores, la adopción de estrategias de desarrollo empresarial sostenible es no solo una respuesta a las presiones y desafíos del mercado, sino también una oportunidad para desbloquear un crecimiento y una creación de valor significativos a largo plazo. Al

desarrollar y adoptar modelos de negocio sostenibles e innovadores, las empresas pueden no solo mejorar su rendimiento y su competitividad, sino también contribuir de manera significativa a la sostenibilidad de nuestro planeta y a la prosperidad de nuestras sociedades.

Para realizar esta transición de manera efectiva, las empresas deben enfrentar y superar varios desafíos, desde la falta de conciencia y comprensión hasta la resistencia al cambio y la falta de incentivos. Sin embargo, con el apoyo proactivo de las partes interesadas, una cultura y actitud abiertas al cambio, y un enfoque en la medición y comunicación efectiva de su desempeño en sostenibilidad, las empresas pueden superar estos desafíos y convertirse en líderes en la transición hacia una economía más sostenible y justa.

Por lo tanto, queda claro que la innovación y la sostenibilidad son cada vez más inseparables en el contexto empresarial actual. Los emprendedores y las empresas que sean capaces de integrar estos dos conceptos de manera efectiva en sus estrategias y operaciones estarán mejor posicionados para competir y prosperar en la economía global del siglo XXI. Por lo tanto, se hace un llamado a la acción para todos los líderes empresariales y emprendedores, a adoptar y promover la innovación y la sostenibilidad como pilares fundamentales de su estrategia empresarial.

La adopción de estrategias de desarrollo empresarial sostenible representa un cambio significativo en la forma en que las empresas operan y valoran el éxito. Pero es un cambio que puede traer enormes beneficios no solo para las empresas y sus *stakeholders*, sino también para nuestra sociedad y nuestro planeta. En última instancia, esta transición hacia una economía más sostenible e innovadora es una que todos nosotros -empresarios, emprendedores, empleados, consumidores, y ciudadanos- debemos apoyar y promover activamente, por el bien de nuestro futuro colectivo.

Referencias

- Amit, R., & Zott, C. (2012, Spring). Creating Value Through Business Models. *MIT Sloan Management Review*, 53(3), 40-50. <https://t.ly/-2KIs>
- Anderson, R. (2009, September). *Confessions of a radical industrialist: Profits, people, purpose: Doing business by respecting the Earth*. St. Martin's Press. <https://t.ly/jRkM5>
- Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014, February 15). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/gddrz6>
- Brehmer, M., Podoyntsyna, K., & Langerak, F. (2018, January 20). Sustainable business models as boundary-spanning systems of value transfers. *Journal of Cleaner*

- Production*, 172, 4514-4531. <https://t.ly/kRNyD>
- Cohen, B., & Winn, M. I. (2007, January). Market imperfections, opportunity, and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 29-49. <https://doi.org/fbd3xf>
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002, March/April). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141. <https://t.ly/fWjjN>
- Elkington, J. (1997). *Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line Of 21st-Century Business*. Capstone. <https://t.ly/VqsP5>
- Epstein, M. J., & Buhovac, A. R. (2014). *Making sustainability work: best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts* (2nd ed.). Berrett-Koehler Publishers. https://t.ly/z_7JW
- Hart, S. L., & Milstein, M. B. (2003). Creating sustainable value. *Academy of Management Executive*, 17(2), 56-67. <https://shorturl.at/dpwU4>
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. (2018). A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 36-61. <https://shorturl.at/bW245>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011, January-February). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1-2), 1-17. <https://shorturl.at/cdhsL>
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2011). *Business Cases for Sustainability: The Role of Business Model Innovation. Developing a Conceptual Framework*. Centre for Sustainability Management. <https://shorturl.at/uyHP4>
- Seuring, S., & Müller, M. (2008, October). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710. <https://doi.org/d72qr3>
- Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008, June). Conceptualizing a "Sustainability Business Model." *Organization & Environment*, 21(2), 103-127. <https://doi.org/frs874>

**Plan de marketing y estrategias de posicionamiento aplicado a la microempresa
ferretería Carlitos sector norte de Guayaquil**

*Marketing plan and positioning strategies applied to the microenterprise Carlitos hardware
store in the northern sector of Guayaquil*

Laura Valeria Echeverría Montesdeoca
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-4384-5348>
lecheverriam@ulvr.edu.ec

Christian Xavier Proaño Piedra
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-9896-6932>
cproanop@ulvr.edu.ec

Solange Yadira Resabala Valencia
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-0321-8614>
sresabalav@ulvr.edu.ec

Viviana Nicole Chichanda Mera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0002-1524-6671>
vchichandam@ulvr.edu.ec

Resumen

La Ferretería Carlitos es un negocio ubicado al norte de Guayaquil. Inicia sus actividades en el año 1988, actualmente entre sus productos más vendidos son las pinturas, puertas, plywood, cementos, etc., cuentan con 3 colaboradores y es administrado por su dueño el Ing. Carlos Julio Meza Castro. Debido a factores externos como la emergencia sanitaria por el covid-19, crisis económicas y sociales, la participación de mercado se ve afectada, es por ello que la presente investigación tiene como objetivo poder establecer un plan de marketing tales como: marketing mix, Benchmarking, marketing digital, marketing boca a boca, dichas estrategias ayudarán a incrementar su participación, además según datos mostrados en Ecuador, la mayoría de las ferreterías son generalista, por lo que poder tener un área de especialización podrá generar diferenciación frente a la competencia, es importante mencionar que este negocio se caracteriza por brindar productos de calidad a precios asequibles.

Palabras claves: Marketing, estrategias, mercado, participación.

Abstract

Ferretería Carlitos is a business located in the north of Guayaquil, starting its activities in

1988. Currently, their best-selling products include paints, doors, plywood, cement, among others. They have three employees and are managed by their owner, Engineer Carlos Julio Meza Castro. However, due to external factors such as the COVID-19 health emergency and economic and social crises, their market share has been affected. Therefore, the objective of this research is to establish a marketing plan, including marketing mix, benchmarking, digital marketing, and word-of-mouth marketing. These strategies will help increase their market share. Additionally, based on data presented in Ecuador, most hardware stores are generalists. Thus, having a specialized area could create differentiation from the competition. It is essential to mention that this business is known for providing quality products at affordable prices.

Keywords: Marketing, strategies, market, market share.

Introducción

La Ferretería Carlitos es un negocio que tiene más de 30 años operando en la ciudad de Guayaquil, durante su tiempo de funcionamiento supieron afrontar crisis económicas, desastres naturales, etc. Sin embargo, ninguno de estos problemas se comparan con los actuales en donde por una pandemia mundial hace tres años, los afectó considerablemente, tanto así que incluso hasta ahora les está costando superar, esto sumado a los problemas sociales como la inseguridad que vive el país, no sólo la ferretería como tal se vio impactada por estos factores externos sino el sector en donde se encuentra es decir el ferretero, para lo cual por todo lo mencionado anteriormente la Ferretería Carlitos ha presenciado una disminución en su participación de mercado.

Se obtendrá información en la base de datos de la ferretería para la comparación de ventas, adicionalmente se recopila información dentro del lugar de estudio y en sus exteriores, es decir se encuestan a personas que llegan a la ferretería a realizar su compra, y personas que viven en el sector Guayacanes, lugar donde se encuentra ubicada la ferretería para el estudio de mercado.

Al realizar el análisis interno de la ferretería se buscará establecer estrategias que puedan incrementar su participación, tales como el ofrecimiento de promociones, introducción a medios digitales, adecuaciones, nuevos servicios y la utilización de marketing.

Metodología

El presente trabajo investigativo se llevará a cabo mediante los métodos de investigación deductivo e inductivo. El método deductivo “se enmarca en la denominada lógica racional y

consiste en: partiendo de unas premisas generales, llegar a inferir enunciados particulares” (Lafuente & Marín, 2008). Este método permite asociarse con la investigación cuantitativa, deduciendo conclusiones lógicas durante el desarrollo del presente proyecto. Según Vargas (2014), “el método o razonamiento inductivo implica la determinación de las características generales de toda una población, a partir del estudio de lo específico, es decir de la muestra”. Y con este método se analizan datos cualitativos para recopilar información y observaciones sobre el mercado, los competidores y consumidores.

Tipos de Investigación

Descriptiva: La investigación descriptiva “son aquellas que observan y describen el fenómeno; no requieren la manipulación de variables. Se desarrollan para conocer las características más relevantes del estado del fenómeno y los factores asociados al problema. En muchas ocasiones tienen función diagnóstica” (Burgo et al., 2019).

No experimental:

De acuerdo con los autores Hernández et al. (2014) son “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. Este tipo de investigación permite comprender las necesidades y preferencias de los clientes, analizar la competencia y respaldar la toma de decisiones estratégicas.

Resultados y Discusión

Tras llevar a cabo una meticulosa investigación en la Ferretería Carlitos, se han recopilado datos significativos que nos permiten evaluar diversos aspectos del negocio. A continuación, presentamos los hallazgos organizados en una Ficha de Observación (Tabla 1), que se ha diseñado para ofrecer una visión integral de la ferretería en cuestión.

Tabla 1

Ficha de Observación

INFORMACIÓN GENERAL						
Nombre de la ferretería: Ferretería Carlitos						
Ubicación: Cdla. Guayacanes Mz. 10 Sl. 19, Guayaquil, Ecuador						
Horario de atención: 8:00 - 18:00						
Número de empleados presentes: 3						
Siendo:						
1. Totalmente en desacuerdo						
2. En desacuerdo						
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo						
4. De acuerdo						
5. Totalmente de acuerdo						
N.	Criterio	1	2	3	4	5
	ATENCIÓN AL CLIENTE					

1	Tiempo promedio de atención					x
2	Actitud y amabilidad del personal					x
3	Conocimiento de los empleados sobre los productos				x	
4	Nivel de satisfacción del cliente				x	
VARIEDAD DE PRODUCTOS						
5	Existe diversidad de productos en stock				x	
6	Disponibilidad de productos solicitados				x	
7	Existencia de productos en oferta o promoción	x				
8	Se mantiene el control de calidad de productos					x
MARKETING Y PROMOCIÓN						
9	Se llevan a cabo estrategias de marketing	x				
10	Exhibición de productos destacados		x			
11	Uso de publicidad	x				
12	Uso de publicidad en redes sociales	x				

Para complementar la Ficha de Observación y ofrecer una evaluación más completa de la Ferretería Carlitos, se ha elaborado una Matriz FODA (Tabla 2). Este análisis estratégico nos permite identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que enfrenta el negocio, y de esta manera, trazar un camino claro para su mejora y crecimiento.

Tabla 2
Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ● Buena atención al cliente ● Reputación en el sector. ● Ofrecen productos de alta calidad. ● Amplia gama de productos disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fidelizar clientes ● Obtener ventaja competitiva ● Publicidad en medios digitales ● Incrementar las ventas
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ● No hay planes de promoción y marketing específicos. ● Falta de un enfoque especializado. ● Pérdida de clientes al no tener ofertas especiales a clientes. ● La presencia digital de la ferretería es limitada, lo que podría limitar la capacidad de la ferretería para atraer nuevos clientes y vender sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La competencia en el sector ferretero. ● Eventos económicos difíciles, como recesiones y cambios en las importaciones. ● Cambios en las preferencias de los clientes. ● Evolución tecnológica

De acuerdo al análisis de la matriz FODA se desprende lo siguiente:

Fortalezas

- Buena atención al cliente: Este es un activo invaluable que puede ayudar a la ferretería a destacar en un mercado competitivo.
- Ofrecen productos de alta calidad: Esto no solo atrae a los clientes sino que también fomenta la lealtad del cliente a largo plazo.

Oportunidades

- Reputación en el sector: Una buena reputación puede ser un fuerte impulsor de nuevos negocios a través del boca a boca.
- Amplia gama de productos disponibles: Esto podría atraer a una base de clientes más amplia.
- Fidelizar clientes: A través de programas de lealtad o descuentos.
- Obtener ventaja competitiva: Al ofrecer algo que los competidores no pueden.
- Publicidad en medios digitales: Para llegar a una audiencia más amplia.
- Incrementar las ventas: A través de estrategias de marketing y promociones.

Debilidades

- No hay planes de promoción y marketing específicos: Esto podría limitar el crecimiento y la visibilidad de la ferretería.
- Falta de un enfoque especializado: Esto podría hacer que la ferretería sea menos atractiva para ciertos segmentos de clientes.

Amenazas

- Pérdida de clientes al no tener ofertas especiales: Esto podría hacer que los clientes opten por competidores que ofrezcan mejores ofertas.
- La presencia digital de la ferretería es limitada: En la era digital, esto es una desventaja significativa.
- La competencia en el sector ferretero: Siempre es una amenaza, especialmente si esos competidores tienen una estrategia de marketing más fuerte.
- Eventos económicos difíciles: Como recesiones y cambios en las importaciones, pueden afectar negativamente las ventas.
- Cambios en las preferencias de los clientes: Esto podría requerir una adaptación rápida que la ferretería podría no ser capaz de manejar.
- Evolución tecnológica: La falta de adaptación a las nuevas tecnologías podría dejar a la ferretería atrás en términos de eficiencia y atractivo para los clientes.

Para ofrecer una visión más completa y contextualizada de la situación de la Ferretería Carlitos, se incorporaron diversos métodos de recopilación de datos, que incluyen entrevistas con expertos y encuestas a diferentes grupos de interés:

Entrevista con el Experto en Marketing

El especialista en marketing subraya la imperativa necesidad de un plan de marketing meticulosamente diseñado para elevar la cuota de mercado de pequeñas empresas.

Resalta aspectos clave como el análisis de antecedentes, la formulación de objetivos claros y cuantificables, la adaptación de estrategias al perfil del negocio y del cliente, y la creación de una propuesta de valor distintiva. Además, pone énfasis en la utilidad del marketing digital y las redes sociales como herramientas para atraer a una clientela más amplia mediante contenido relevante.

Encuesta al Público General en el Sector Guayacanes

Según la encuesta realizada, los factores más determinantes en la elección de una ferretería son la calidad del producto y el precio. Aunque la atención al cliente y la reputación de la marca también son considerados, tienen un peso menor en la decisión final. En cuanto a los canales de descubrimiento, los comentarios personales y las redes sociales lideran, mientras que la publicidad tradicional como volantes y televisión tiene un impacto limitado.

Encuesta a Clientes Frecuentes de la Ferretería Carlitos

Los clientes habituales de la ferretería consideran que el precio es el factor más crítico en su decisión de compra, seguido muy de cerca por la calidad del servicio al cliente. Aunque la calidad del producto es valorada, algunos clientes notan cierta inconsistencia en este aspecto. La mayoría de los encuestados califica la ferretería como "buena", pero existe un segmento que la considera "regular", lo que señala una oportunidad para mejorar el servicio al cliente.

Entrevista al Propietario de la Ferretería Carlitos

El propietario muestra una actitud proactiva hacia la adaptación y la innovación, aunque reconoce que no ha implementado un plan de marketing específico. Destaca que la ferretería se diferencia por su atención al cliente, su amplio catálogo de productos y su estructura de precios competitiva.

Entrevista a un Trabajador de la Ferretería

El empleado indica que, aunque las ventas de materiales de ferretería son el pilar del negocio, han experimentado una disminución en los últimos dos años. Cita factores como la recesión económica, problemas en las importaciones y la pandemia de COVID-19 como causas. Para mitigar estos efectos, la ferretería ha optado por reducir personal y gastos, pero carece de estrategias promocionales en este momento.

Estos datos adicionales enriquecen el análisis y ofrecen perspectivas múltiples que pueden ser importantes para el desarrollo de estrategias efectivas para la Ferretería Carlitos.

Propuesta Estratégica para la Ferretería Carlitos

Tras el análisis de la Matriz FODA, se proponen estrategias que buscan maximizar las fortalezas y oportunidades, al tiempo que abordan las debilidades y amenazas que enfrenta la Ferretería Carlitos (Tabla 3).

Tabla 3

Matriz FODA estratégica

Estrategias FO	Estrategias FA
<ul style="list-style-type: none">● Promocionar ofertas exclusivas y atractivas utilizando la reputación del sector y la buena atención al cliente.● Aprovechar la amplia gama de productos disponibles para satisfacer las necesidades de los clientes y destacarse de la competencia.● Crear una estrategia de marketing digital para aprovechar la presencia en línea limitada y atraer nuevos clientes.	<ul style="list-style-type: none">● Utilizar la buena atención al cliente y la reputación del sector para generar lealtad y recomendaciones de clientes a otras personas.● Ofrecer productos de alta calidad a precios bajos para aumentar su participación de mercado.
Estrategias DO	Estrategias DA
<ul style="list-style-type: none">● Aprovechar las oportunidades para reducir los precios.● Adaptarse a situaciones económicas complicadas, como recesiones y fluctuaciones en las importaciones, mediante la flexibilidad en los precios y el suministro.● Mantenerse al tanto de los cambios en las preferencias de los clientes.	<ul style="list-style-type: none">● Realizar planes específicos de promoción y marketing.● Establecer un enfoque especializado en un campo específico para satisfacer mejor las necesidades del cliente.● Mejorar la presencia en línea creando estrategias de marketing en línea y en redes sociales.

Estrategia en plataformas digitales

La estrategia de marketing digital de Ferretería Carlitos se enfoca en crear una sólida presencia en línea y utilizar plataformas digitales para atraer a más clientes. Esto incluye la creación de un sitio web optimizado para dispositivos móviles y motores de búsqueda, y el uso activo de redes sociales como Facebook, WhatsApp, TikTok e Instagram.

En Facebook, se invertirá en publicidad para resaltar las fortalezas del negocio y atraer a nuevos clientes en el área local. En WhatsApp, se proporcionará una atención personalizada y rápida para mejorar la comunicación con los clientes. En TikTok, se producirá contenido creativo y atractivo para aumentar la visibilidad de la ferretería. En Instagram, se destacará la amplia gama de productos y servicios a través de testimonios, imágenes y videos relevantes.

La estrategia busca establecer a Ferretería Carlitos como una fuente confiable de información en el sector y mejorar la satisfacción del cliente mientras se conecta con una audiencia más amplia en línea.

Benchmarking

Comparando con la competencia, se encontró que la ferretería puede realizar mejoras importantes en la exhibición y orden de los productos. Para potencializar esta área, se sugiere

colocar los productos en perchas o estanterías para una mejor visualización y facilitar la toma de decisiones de compra de última hora. Esto generará una presentación más atractiva y ordenada, evitando la sobrecarga visual y permitiendo que los clientes vean la amplia gama de productos disponibles en la ferretería.

Figura 1

Exhibición de productos actualmente (Ferretería Carlitos)



Marketing mix

Producto: Ferretería Carlitos prioriza la calidad y ofrece una amplia variedad de productos para satisfacer las necesidades de sus clientes con soluciones duraderas y eficientes.

Precio: La estrategia de precios de la ferretería incluye un margen de ganancia del 20% sobre los costos de compra, lo que garantiza un beneficio razonable y precios competitivos y accesibles para los clientes.

Plaza: La ferretería está ubicada al norte de Guayaquil en el sector Guayacanes, con amplias instalaciones que permiten ofrecer una variedad de productos. Se sugiere la creación de una bodega para mantener el área de trabajo ordenada y proteger el stock de productos.

Promoción: Actualmente, la ferretería no tiene una estrategia de promoción, pero se sugiere implementar promociones periódicas para aumentar las ventas. Algunas ideas incluyen regalar mandiles con la compra de pinturas, descuentos en productos seleccionados y promociones por volumen en artículos como cemento y ladrillos.

Fuerzas competitivas de Porter

Rivalidad entre competidores existentes: La competencia es intensa en el mercado local, por lo que la ferretería debe destacar en áreas importantes para atraer y retener clientes, como la atención al cliente, variedad de productos y calidad.

Amenaza de productos o servicios sustitutos: Existe una amenaza moderada de productos sustitutos, por lo que la ferretería debe diferenciarse y ofrecer una amplia variedad y productos de alta calidad.

Poder de negociación del proveedor: Para mejorar su posición frente a los proveedores, la ferretería debe diversificar su base de proveedores y establecer relaciones sólidas para obtener mejores términos y precios.

Poder de negociación del cliente: Los clientes tienen un alto poder de negociación, por lo que la ferretería debe satisfacer sus necesidades y preferencias para retenerlos.

Estrategia de Publicidad

La falta de publicidad es una debilidad en la ferretería que puede estar afectando su capacidad para atraer nuevos clientes y aumentar su participación en el mercado. La publicidad es clave para mostrar los productos, servicios y ventajas competitivas de la ferretería, así como para promocionar ofertas exclusivas. Implementar estrategias de publicidad en diversos canales, como redes sociales, medios locales y folletos, ayudará a mejorar la visibilidad de la ferretería y fortalecer su posición competitiva en el mercado.

Los anuncios y la publicidad son esenciales para el éxito de Ferretería Carlitos porque les permiten aumentar la visibilidad de su negocio y así atraer a nuevos clientes.

Figura 2

Anuncio publicitario de servicio y venta



Figura 3

Anuncio publicitario de venta de puertas



Marketing boca a boca

Es crucial que la ferretería fidelice a sus clientes, ofrezca buenas experiencias y se diferencie de la competencia. Al hacerlo, los clientes satisfechos recomendarán positivamente los productos y servicios de la ferretería a sus conocidos, lo que atraerá nuevos clientes y fortalecerá su posición en el mercado.

Área de Especialización

Para diferenciarse de la competencia, Ferretería Carlitos puede optar por especializarse en el área de pintura, aprovechando su conocimiento y experiencia en este campo. Al brindar asesoramiento y valor agregado en pintura, la ferretería generará buenas experiencias para sus clientes, lo que fomentará el marketing boca a boca y aumentará las recomendaciones positivas entre conocidos.

Presupuesto de la propuesta

En la Tabla 4 se presenta el presupuesto de las estrategias para la Ferretería Carlitos, con enfoque en anuncios impresos y redes para mejorar la participación de mercado.

Costo Beneficio

En las Tablas 5 a 7, se mostrará el pronóstico de ventas para la Ferretería Carlitos con un crecimiento estimado del 10% en cada año durante el período comprendido entre 2023 y 2028.

Tabla 4*Presupuesto de estrategias*

Variable		Costo
Anuncios		
Anuncio publicitario de servicio y venta	Costo de diseño gráfico y producción del anuncio en formato impreso, incluyendo folletos o carteles.	\$ 50,00
Anuncio publicitario de venta de puertas	Costo de diseño gráfico y producción del anuncio específico de venta de puertas.	\$50,00
Total para anuncios		\$100,00
Redes Sociales		
Facebook	Publicidad en Facebook	\$40,00
Instagram	Publicidad en Instagram	\$30,00
Total para redes sociales		\$70,00
TOTAL MENSUAL		\$170,00

Tabla 5*Pronóstico de ventas*

Pronóstico de ventas					
Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
\$ 53.198,32	\$ 58.518,15	\$ 64.369,97	\$ 70.806,97	\$ 77.887,66	\$ 85.676,43

Tabla 6*Presupuesto de inversión*

Presupuesto de inversión proyectada						
	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Ventas	\$53.198,32	\$58.518,15	\$64.369,97	\$70.806,97	\$77.887,66	\$85.676,43
Costos y Gastos	\$37.239,00	\$37.812,48	\$38.394,79	\$38.986,07	\$39.586,46	\$40.196,09
Inversión	\$2.040,00	\$2.040,00	\$2.040,00	\$2.040,00	\$2.040,00	\$2.040,00
Total /Ganancias	\$13.919,32	\$18.665,67	\$23.935,18	\$29.780,89	\$36.261,20	\$43.440,34

Fórmula para calcular Costo/Beneficio

$$\text{Costo Beneficio} = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos totales}}$$

Tabla 7*Costo/Beneficio*

Periodos	Ingresos	Costos y Gastos totales	Costo Beneficio
2023	\$ 53.198,32	\$ 37.239,00	1,43
2024	\$ 58.518,15	\$ 39.852,48	1,47
2025	\$ 64.369,97	\$ 40.434,79	1,59
2026	\$ 70.806,97	\$ 41.026,07	1,73
2027	\$ 77.887,66	\$ 41.626,46	1,87
2028	\$ 85.676,43	\$ 42.236,09	2,03

El análisis del costo-beneficio indica una tendencia positiva para la Ferretería Carlitos en los próximos años. La relación costo-beneficio aumentaría de 1,43 en 2023 a 2,03 en 2028. Esto indica que la ferretería obtendrá un mayor beneficio en ingresos por cada unidad monetaria

invertida en costos y gastos totales. Esta mejora en los costos-beneficios indica que el negocio ganará más rentabilidad en el tiempo previsto.

Indicadores

Tasa de crecimiento de ventas: Se medirá el aumento porcentual en las ventas de Ferretería Carlitos durante la implementación del plan de marketing en comparación con el año base. El propósito es alcanzar un crecimiento anual sostenible 10%.

Participación de mercado: Después de implementar las estrategias de marketing, evaluará la cuota de mercado que la ferretería ha logrado obtener en el sector norte de Guayaquil. El objetivo es aumentar la participación de mercado en un 15 % en el primer año y mantener un crecimiento constante en los años siguientes.

Nivel de satisfacción del cliente: Se utilizarán encuestas y comentarios de los clientes para determinar cuán satisfechos están con los productos y servicios de la ferretería.

Cronograma

Para garantizar una implementación efectiva y oportuna de las estrategias y acciones propuestas, es importante contar con un cronograma bien estructurado que sirva como hoja de ruta. A continuación, presentamos la Tabla 8, que detalla el Cronograma de Actividades para la Ferretería Carlitos. Este cronograma desglosa las tareas clave en un marco temporal de 12 meses, permitiendo una visión clara de los pasos a seguir. Desde la identificación de objetivos estratégicos hasta la preparación de un informe detallado sobre el desempeño del plan de marketing, cada actividad está programada para asegurar que todos los aspectos del plan se ejecuten de manera coordinada y eficiente.

Tabla 8
Cronograma de actividades

Variable/Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de objetivos estratégicos y metas cuantificables.	█											
Diseño de las campañas publicitarias en medios digitales y tradicionales.		█	█									
Implementación de las estrategias de marketing				█	█							
Lanzamiento de las campañas publicitarias y promociones especiales				█	█	█						
Seguimiento y análisis de los resultados obtenidos.							█	█	█			
Ajustes y mejoras en las estrategias según los resultados obtenidos.										█	█	
Preparación de un informe detallado sobre el desempeño del plan de marketing												█

Conclusiones

- La investigación se basó en referentes teóricos sólidos de marketing y gestión empresarial, lo que permitió crear un plan de marketing fundamentado en métodos probados.
- Se realizó un análisis exhaustivo de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la Ferretería Carlitos, proporcionando la base para estrategias efectivas que buscan mejorar su posición competitiva y aumentar su participación en el mercado.
- Las estrategias de marketing propuestas incluyen el uso de medios digitales, promociones, segmentación de mercado y branding, con el objetivo de atraer nuevos clientes, fidelizar a los existentes y mejorar la participación de mercado.
- Los objetivos estratégicos están formulados de manera medible, alcanzable, relevante y limitada en el tiempo, lo que permitirá a la ferretería enfocarse en lograr resultados efectivos.
- El presupuesto presentado muestra la inversión necesaria para implementar el plan de marketing, demostrando que las estrategias tienen el potencial de aumentar las ventas, la participación de mercado y la rentabilidad de la ferretería.

Recomendaciones

- Potencializar estrategias publicitarias en medios digitales, ya que de esta manera puede llegar a clientes que no se encuentren dentro del sector en donde opera.
- Brindar promociones cada cierto tiempo, para poder incrementar los ingresos.
- Estrategia de Fidelización mediante el valor agregado, para generar el marketing boca a boca, y así personas puedan recomendar el negocio.
- Utilizar el Benchmarking; Exhibir los productos correctamente, para atraer la atención del público, es importante que los productos se puedan visualizar de una forma correcta y ordenada, además de adecuar una bodega dentro del espacio disponible de la ferretería para cuidar los productos en stock.
- Tener el área de especialización, ya que cuentan con los productos y el conocimiento para poder llevar a cabo los asesoramientos.

Referencias

- Ancín, J. (2008). *El plan de marketing en la práctica*.
- Aragón, M. (2021). *Marketing en la actividad comercial*. Editex.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.

- Burgo, O., León, J., & Cáceres, M. (2019, diciembre). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa.
- Cortés, J. (2020, 10 de octubre). *El plan de negocios y la rentabilidad*.
- El Universo. (2020, 13 de mayo). *Ferreterías buscan sobrevivir a la crisis por el COVID-19 con plataforma para ventas online*.
- Ferrell, O., & Hartline, M. (2012). *Estrategia de marketing*. Cengage Learning.
- Fischer, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. McGraw-Hill.
- Griffin, R. (2011). *Administración*. Cengage Learning.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial Mexicana.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing*. Pearson.
- Lafuente, C., & Marín, A. (2008). *Revista Escuela de Administración de Negocios*.
<https://www.redalyc.org/pdf/206/20612981002.pdf>
- Maza, R., Guaman, B., Benítez, A., & Gustavo, S. (2020). Importancia del branding para consolidar el posicionamiento de una marca corporativa. *Revista Killkana Sociales*, 9-18.
- MConstructor. (2021, 16 de septiembre). *Después de la crisis sanitaria, situación y perspectiva del clima de negocios del sector Ferretero*.
- Paredes, A., & Pillajo, E. (2021). *Diseño de un plan de marketing para la ferretería Don Valentín en el valle de los chillos*.
- UNIR. (2022, 28 de abril). *La Universidad en Internet*.
- Vargas, B. (2014, marzo). *Tópicos de inferencia estadística: el método inductivo y el problema del tamaño de la muestra*. <https://tinyurl.com/yc3et9wr>

Propuesta de fabricación nacional de carrocerías metálicas para vehículos pesados en el cantón Durán

Proposal for the national manufacture of metal bodies for heavy vehicles in the Durán canton

Josué Gilberto Briones García
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jbrionesg@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7941-9012>

Christian Xavier Proaño Piedra
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cproanop@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9896-6932>

Carlos Luis Villegas Sánchez
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cvillegass@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6226-4656>

Álvaro Luis Samaniego Zúñiga
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
asamaniegoz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-0880-4704>

Resumen

La importancia del transporte de pasajeros ha sido muy relevante ya que ha permitido que muchas actividades económicas puedan ser ejecutadas. Se ha evidenciado, mediante fichas de observación, que los fabricantes ecuatorianos de carrocerías basan sus modelos en diseños extranjeros, lo que conlleva a la importación de piezas y poca diversificación de opciones al momento de adquirir un bus. Se requiere de vehículos confiables para trabajar en los diferentes corredores viales que poseen una geografía diversa, algo característico en Ecuador. Un análisis a la situación económica, en cuanto a ingresos y costos de operaciones de un bus en su trabajo diario, permite conocer el poder adquisitivo en cuanto a inversión de nuevas y modernas unidades. Tomando en consideración estos aspectos, se propone un plan de negocios para una empresa fabricante de carrocerías para bus de pasajeros en la modalidad de mediana distancia, considerando los costos que incurren en el diseño y fabricación de la estructura, faros, tecnología de mandos y controles a bordo, así como un interior totalmente original sin relacionar a modelos ya existentes en el mercado. Además, tomar en cuenta el apalancamiento para financiar la inversión, la fijación de precio del producto y el análisis de los competidores. Se plantea un análisis estructural mediante simulaciones y demás

especificaciones del modelo como propuesta de valor, siendo de esta manera una propuesta que permita diversificar el mercado, otorgando una opción de carácter original al transportista cuya ruta demande durabilidad y calidad en todas las partes del vehículo, alargando los tiempos de mantenimiento en carrocería

Palabras clave: Especificaciones, Innovación tecnológica, Transporte por carretera, Metalurgia.

Abstract

The importance of passenger transport has been very relevant since it has allowed many economic activities to be carried out. It has been evidenced through observation sheets that Ecuadorian body manufacturers base their models on foreign designs, which leads to the importation of parts and little diversification of options when purchasing a bus. Reliable vehicles are required to work in the different road corridors that have a diverse geography characteristic of Ecuador. An analysis of the economic situation in terms of income and operating costs of a bus in its daily work allows us to know the purchasing power in terms of investment of new and modern units. Taking these aspects into account, a business plan is proposed for a company that manufactures bodies for passenger buses in the medium-distance modality, considering the costs incurred in the design and manufacture of the structure, headlights, command technology and on-board control., as well as a completely original interior unrelated to existing models on the market. Also, take into account the leverage to finance the investment, the pricing of the product and the analysis of the competitors. Structural analysis through simulations and other model specifications as a value proposition. Being in this way a proposal that allows diversifying the market, granting an option of original character to the carrier whose route demands durability and quality in all parts of the vehicle, lengthening the maintenance times in the bodywork.

Keywords: Specifications, technological innovation, road transport, metallurgy.

Introducción

Una de las actividades con mayor influencia económica ha sido el transporte y específicamente el transporte de pasajeros, por lo que en el Ecuador ha sido de suma importancia las actividades del traslado de personas desde tiempos de la antigüedad. Cabe destacar que el uso de buses en el país ha sido el principal medio de transporte público, ante ello la industria de la fabricación de carrocerías de buses ha ido evolucionando conforme pasa el tiempo en cuanto a calidad y técnicas de fabricación nacionales, tomando en consideración

el diseño y los modelos del mercado extranjero lo que ha provocado que los buses sean parecidos a los que se comercializan en otros países sin considerar que no posean un diseño propio ni las tecnologías propias de la industrias sino que se tenga que en ocasiones importar insumos y partes con tal que el vehículo sea apto para las condiciones demográficas y geográficas del Ecuador.

Ante lo expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo incide el contar con una empresa fabricante de carrocerías para vehículos pesados en el cantón Durán, en el abastecimiento y la diversificación de la demanda? Entre las razones por analizar están: que la industria carrocera no posee una diversificación propia de modelos de buses, la falta de desarrollo de tecnologías en movilidad y equipamiento, así como la falta de profesionales en el sector. Se tiene como propósito, mediante el uso de herramientas de investigación, conocer todo lo relacionado a la fabricación de una carrocería y determinación de necesidades de los transportistas, así como su situación económica, para de esta manera proponer un plan de negocios para la fabricación de carrocerías con diseño nacional que pueda satisfacer las necesidades del transportista de pasajeros y sus diferentes corredores viales en los que opera.

Metodología

Este estudio fue realizado mediante el uso del enfoque cuantitativo-deductivo de la investigación, ya que se abordaron temas relevantes en lo que concierne a la estructuración de un negocio de producción de carrocerías tales como costos, ingresos, gastos en marketing, permisos de funcionamiento y homologación de modelos de carrocerías. Así como la inversión en un estudio de mercado, la investigación y desarrollo del producto.

El enfoque deductivo surgió a partir de la percepción de los clientes sobre las carrocerías nacionales y extranjeras, motivos de compra de un vehículo, situación económica que enfrentan las operadoras de transporte, así como la innovación aplicada por los ofertantes de carrocerías. Lo que llevó a obtener conclusiones específicas para una propuesta de valor para la fabricación de carrocerías de buses y minibuses pesados.

Esta investigación posee un alcance descriptivo, ya que se pretende utilizar la información obtenida de los clientes potenciales, estructura de costos, información de materia prima principal y de tecnologías a bordo, con el objetivo de determinar y describir los factores que motivan a los transportistas de la provincia del Guayas a adquirir una carrocería metálica de producción nacional para bus

La técnica que se empleó en este estudio fue de la encuesta y la aplicación de la escala de Likert, tal como manifiesta (Silva, 2020) “es un método de investigación que utiliza una

escala de calificación para conocer el nivel de acuerdo y desacuerdo de las personas sobre un tema” para conocer las necesidades de los clientes potenciales en cuanto a una unidad de transporte, para tener un estudio de mercado, así como entrevista a ingenieros estructurales y electrónicos para obtener una estructura de costos, un maestro de proveedores y consideraciones sobre investigación y desarrollo para la innovación en carrocerías para producir un modelo que no sea basado en industrias extranjeras.

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario y la ficha de observación ya que (Díaz, 2021) indica: “son una de las técnicas más reconocidas en el ámbito educativo. Su objetivo es constatar en un documento, por escrito, lo que sucede en el aula”. Así como el uso de fuentes secundarias de datos numéricos tales como costos, gastos e inversión en maquinaria y tecnología para el ensamblaje de carrocerías.

La población está conformada por transportistas del sector de cargas pesadas y ligeras, directivos de empresas y operadoras de transporte, además de dirigentes y socios de cooperativas de transportes de pasajeros de todo el país, la muestra a elección se consideran las cooperativas que pertenecen como filiales al gremio de la Unión de Cooperativas del Guayas.

La muestra a tomar es de tipo no probabilística, ya que se pretende tomar datos por parte de dirigentes de operadoras como gerentes y presidentes, así como a socios representativos de cada cooperativa y empresa de transporte.

Con el objetivo de determinar las tendencias por parte de los productores nacionales de carrocerías, se observa cuáles son las partes o diseños que son de origen nacional y de origen extranjero, por lo que el análisis de la ficha de observación se divide en dos criterios. El primero es el análisis de la procedencia de las partes y diseños. Y el segundo criterio se basa en las partes más repetidas en una carrocería, ya sean estas importadas o que sigue tendencia de carrocerías extranjeras; mientras que sean elaboradas en el país, considerando la calidad de los materiales en los que están constituidas estas partes y refacciones, pueden ser de tipo estético en el caso de las decoraciones: luces y accesorios, así como las partes que pueden ser funcionales como la tecnología a bordo, luces principales y de rutas; las consideraciones en asientos, tanto para los pasajeros como para el conductor, las diferentes funcionalidades para una mejor experiencia para el personal operativo del carro como para el viaje placentero acorde a la modalidad en la que se está realizando los recorridos con rutas y frecuencias en las que se hacen los corredores viales.

Resultados y Discusión

A partir de los resultados de la ficha de observación, se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto a la observación de los diseños que poseen las carrocerías de bus observadas y se pudo obtener lo que se presenta a continuación.

Figura 1

Marcas extranjeras que influyen en la Industria Ecuatoriana



En los datos que se obtuvieron en la observación se demuestra que el producto que se fabrica en su mayoría se basa en modelos extranjeros en su diseño y también en la tecnología. Industrias extranjeras de reconocimiento influyen en la elaboración, diseño y también en la colocación de sus partes, teniendo como mayor frecuencia Marcopolo, con un 43% del total de la muestra de vehículos, al ser una empresa de Sudamérica por cuestiones de cultura y diseño, así como la percepción de los clientes de las operadoras de transporte y la preferencia por parte de los fabricantes nacionales al basar sus modelos en la productora brasileña.

Otro dato relevante es la frecuencia del diseño nacional, que prevalece en las carrocerías ecuatorianas con un 21%; por lo que se puede decir que el diseño ecuatoriano también tiene participación en el mercado de la fabricación de carrocerías en el Ecuador, siendo parte importante la materia prima y demás componentes de un bus. También, observamos la presencia de modelos o partes procedentes de otros países como es el caso de aquellos del continente asiático, con productoras de China, en el caso de Yutong con el 5% de presencia de diseño; Indonesia, con sus empresas Laksana 7%; y Adiputro 13%. Todos estos datos nos indican que la presencia del producto internacional, ya sea en diseño, partes y materia prima es prevalente para el ensamblaje de las carrocerías nacionales. Ante lo expuesto, se propone el

siguiente modelo de autobús con las siguientes características y especificaciones, considerando que las mismas sean de originalidad ecuatoriana.

Tabla 1

Especificaciones del nuevo modelo de carrocería autobús

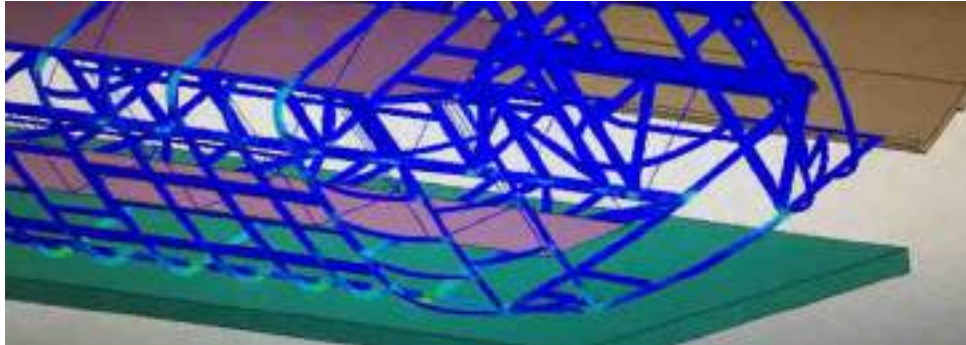
Especificación	Características
Modelo	Chester Formula Killer
Tipo Chasis	Chasis para bus homologado para todas las modalidades de transporte
Marca - Modelo	Hino – AK
Peso Bruto Vehicular	14.200 kg
Peso Vehicular Neto acorde a Homologación	17.000 kg
Largo Total	12.000 mm
Anchura Total	2.500 mm
Altura Total	3.495 mm
Ubicación Motor	Delantero
Tipo Motor	Diesel con turbocargador e intercooler
Potencia y Emisiones	247 hp Motor Euro 3
Capacidad Tanque Combustible	300 L
Suspensión	Ballestas semielípticas con amortiguadores y estabilizadores (de paquetes)
Frenos	Principales de aire tambor y auxiliares con retardador electromagnético y freno de motor
Dirección	Hidráulica asistida
Ruedas	Rin 22.5
Capacidad Pasajeros Sentados	45
Tipos asientos	Con tapizado, acolchonados tipo semi cama
Disposición de Asientos	2 - 2
Climatizador	Aire Acondicionado
Puertas	Plegable para la subida de pasajeros hacia el habitáculo ubicada en el lado derecho delantero del bus
Ventana Lateral	Tipo cerradas con escotillas con vidrio templado transparencia al 89%
Parabrisas frontal	Tipo panorámico con transparencia al 97%
Acabados Internos	Fibra de vidrio para forrado superior, lateral y tablero de instrumentos Tapicería para bandejas, bordes de paredes y piso
Multimedia	Sistema de sonido con 6 altavoces estéreo, sistema de video con 1 pantalla principal de 45'' y 3 pantallas accesorias de 23''
Tablero de Control Principal	Tipo digital con controles táctiles y ayuda visual con iluminación LED y fibra óptica
Control de encendido y apertura de puertas	Con mando integral al tablero de control y control remoto troncalizado
Luces Principales exteriores	Full LED Technology
Luces Interiores	Con LED y con opciones de ambientador
Área de Equipaje	Apertura neumática y con espacio de 4.3 m ³

Considerando todas las especificaciones correspondientes a un bus de tipo intraprovincial de mediana distancia, se consideran los referentes en cuanto a la seguridad estructural del vehículo al momento de las colisiones por lo que es pertinente el uso de simuladores tal como indica (Goebel, 2021). “Una simulación de choque es una simulación explícita de elementos finitos. Suele utilizarse para modelar tareas mecánicas en el ámbito de la dinámica a corto

plazo”. Como se muestra en la siguiente figura, se determina la resistencia y demás propiedades de la estructura y sus elementos al momento de un volcamiento.

Figura 2

Simulación de Vuelco Estructura de Bus



Fuente: COINAV Simulación de Autobuses (COINAV, 2016)

Un simulador de impactos para la estructura de un autobús es debido esencial a su impacto en la seguridad de los pasajeros, el cumplimiento de normas y la optimización del diseño. Al permitir realizar pruebas virtuales en diferentes escenarios, el simulador ayuda a mejorar la protección de los ocupantes y garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad. Además, facilita la investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras, reduce costos y tiempo asociados a pruebas físicas y analiza situaciones extremas, para preparar al vehículo ante posibles accidentes. Por lo que se considera el elemento de propuesta de valor del modelo del vehículo que es su estética y funcionalidad de los faros, se presenta a continuación un boceto de los faros de última tecnología en iluminación.

Figura 3

Faros Full LED Technology



La tecnología de los faros Full Led se caracteriza tal como indica: (Morillo, 2019) “todos los faros del coche están compuestos de este tipo de iluminación, sin mezclarse con otras anteriores, que además de los mencionados halógenos también podían ser xenón”. Además de representar un elevado costo por tratarse de una nueva tecnología y las nuevas prestaciones, que ofrece como una eficiencia mayor en iluminación y consumo de energía así como la mejora en la estética de las luces delanteras

Se consideran también los costos que se incurren para la elaboración de uno de estos vehículos con características nuevas consideramos un resumen de costos.

Tabla 2

Ítem	Unidades	Costo Unitario	Costo Total
Estructura Metálica	1	\$7.684,13	\$7.684,13
Forrado y Acabados	1	\$43.180,68	\$43.180,68
Costos Fijos	1	\$1.632,87	\$1.632,87
Aire Acondicionado	1	\$9.500,00	\$9.500,00
		TOTAL	\$66.768,68

Cabe mencionar que la adquisición del aire acondicionado es a criterio del cliente y el valor del forrado y acabados pueden variar por el aire acondicionado y los gustos del dueño de unidad.

Considerando el análisis del poder adquisitivo de los transportistas del Ecuador, la situación en cuanto a adquisición de materia prima y el desarrollo industrial del país se considera la matriz FODA que analiza criterios internos y externos de influencia en la nueva empresa.

Tabla 3

FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> -Vehículos equipados con la mejor tecnología de conducción, estabilizadores, alertas para el conductor y tecnologías de entretenimiento, información e iluminaria -Precio accesible al mercado meta que ha sido fijada la comercialización siendo el sector del transporte de pasajeros -Originalidad de los diseños de las carrocerías siendo el característico de la producción nacional y llamativo modelo de vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> -Prematura ralentización de la adquisición de la materia prima que ayude a equilibrar los costos con los ingresos -El producto se encuentra en su fase de desarrollo por lo que su lanzamiento al mercado presentará dificultades por la falta de reconocimiento. -Poca accesibilidad a proveedores de autopartes que se ajusten a las nuevas necesidades de diseño
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo tecnológico como accesorio en el que se le pueda dar innovación al avanzar sus versiones -Mejora en el mercado de la adquisición de las partes y por ende la mejora de la relación empresa proveedor -Expansión a un mercado regional conforme el aumento de las ventas 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo de nuevos vehículos por parte de empresas extranjeras y su accesibilidad en el comercio internacional -Afectaciones en la ventaja comparativa de las materias primas para partes importantes en la carrocería de buses como acabados internos, metales en la estructura y tecnologías. -Recesión de la economía local.

Por último, se procede al análisis de la competencia con un precio de venta calculado tomando en cuenta la inversión inicial que se requiere realizar, los márgenes de beneficio al 10% sobre la inversión.

Tabla 4

Producto	Empresa	Modelo	Precio de Venta
Bus de mediana distancia Intercantonal de 12 m para montar en chasis motor delantero	Carrocerías Rodríguez	Intracity RD	\$76.475,21
	Yaulema JR	Hunter Plus 900	\$91.462,74
	Metálicas Pillapa	Shaddai Bus	\$92.854,02
	Carrocerías Cepeda	C5	\$94.756,33
	Carrocerías Icedca	Icedca 1050	\$88.369,41
	Nueva Generación de Buses (nuestro plan de negocios)	Chester Formula Killer	\$103.983,17

Cabe destacar que el modelo ya carrozado con su precio de venta, incluye el aire acondicionado y su instalación; mientras que los productos de la competencia no incluyen este equipo, por lo que se diferencia su precio con los demás productos del mercado. También se destacan los faros Full LED Technology puesto que estas luces, al poseer una tecnología de diodos de luces puras, por ende su costo se ve reflejado en el precio de venta del producto, a diferencia de las luces halógenas normales que el mercado de las carrocerías utiliza.

Conclusiones y Recomendaciones

- Al realizar la ficha de observación aplicada a los buses que tienen sus corredores viales en la provincia del Guayas, se determinó que los diseños y partes de los buses de cada cooperativa poseen diseños extranjeros tendencialmente de Brasil con empresas e industrias como Marcopolo, esto a pedido del transportista y tendencia por parte de las empresas fabricantes metalmecánicas.
- Se puede concluir que el agregar características nuevas a un vehículo de trabajo de producción nacional, tales como los faros Full LED Technology, conlleva un costo más elevado, así como el panel inteligente con sistema cerrado y demás consideraciones tecnológicas las cuales inciden en el precio de venta. A pesar de ser un producto innovador, se debe considerar el ingreso y la dinámica económica del sector transportista, por lo que puede ser viable la inversión y una nueva alternativa de producción nacional para la

compra, inversión y adquisición en una nueva unidad de transporte, para satisfacer las necesidades y diversificar la demanda del corredor vial en los que opere la empresa transportista.

- Se recomienda fortalecer la gestión de investigación y desarrollo para la creación, a futuro, de tecnologías propias con diseño ecuatoriano, para brindar una solución en movilidad en lo que respecta no solo a empresas y operadoras de transporte, sino que también a los ciudadanos viajeros en general, creando una cultura ecuatoriana de buses con identidad nacional y características nuestras, abandonando el diseño extranjero que ha sido característico en todos estos años.
- Además de considerar de suma manera la contratación de más profesionales en cuanto a diseño, cableado y redes eléctricas, programación, ingeniería mecánica y estructural, técnicos de pintura, decoradores con el fin de fortalecer el profesionalismo aplicado en el producto final y de esta manera garantizar una gestión de calidad total y mejor reconocimiento en cuanto al mercado de comercialización de vehículos para pasajeros.

Referencias

- Arroba. (2018). *UTA*. <https://tinyurl.com/5c4y77e6>
- Cabrera. (2020). *Bizneo*. <https://tinyurl.com/yj64fkmp>
- Cadena. (2015). *ESPOL*. <https://tinyurl.com/yeyrp948>
- COINAV. (2016). *COINAV*. <https://blog.coinav.com/simulacion-de-autobuses/>
- Díaz. (2021). *Codimg*. <https://tinyurl.com/yhsdajy5>
- Espinoza. (2006). *Universidad del Azuay*. <https://tinyurl.com/3rj3u3u8>
- Goebel. (2021). *Goebel Engineering*. <https://tinyurl.com/yt3xynbb>
- ISOtools. (2019). *ISOtools*. <https://tinyurl.com/22c6t4nm>
- Morillo. (2019). *AutoBild*. <https://tinyurl.com/tvtuudy7>
- Naramjo. (2018). *Scielo*. <https://tinyurl.com/2m9s6txwh>
- Normalización. (2009). <https://tinyurl.com/vvye278s>
- Ocampo. (2019). *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36761>
- OMC. (2021). *Organización Mundial del Comercio*. <https://tinyurl.com/yxyn3wjb>
- Sanchez. (2013). *Bus Ecuador*. <https://tinyurl.com/cp3fkzp5>
- Sevilla. (2012). *Economipedia*. <https://tinyurl.com/yhrfzzku>
- Silva. (2020). *Zendesk*. <https://tinyurl.com/yhx2cxms>

La consultoría adecuada para el emprendedor Latino

The right consultancy for the Latino entrepreneur

Luis Alberto Manzano Diaz
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lmanzanod@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1965-0727>

Veronica Violeta Rodriguez Basantes
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vrodriguez@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0834-0969>

Pamela del Pilar Fuentes Zambrano
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pfuentesz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-3771-7984>

Resumen

En este ensayo se explora la importancia de contar con asesoramiento administrativo y contable en el ámbito empresarial. Durante el desarrollo, se destaca cómo la percepción y comprensión de estas asesorías son cruciales para el éxito de los emprendedores latinoamericanos. El artículo aborda los conceptos básicos de la administración y la contabilidad, resaltando su relevancia en la gestión eficiente y la toma de decisiones basadas en datos. Además, se analiza cómo la asesoría administrativa permite adaptarse a cambios en el mercado y fomenta el crecimiento sostenible, mientras que la asesoría contable proporciona claridad financiera y facilita decisiones informadas. Se concluye que la consultoría adecuada no solo es una inversión, sino un factor estratégico en el entorno empresarial actual.

Palabras clave: asesoramiento, administración, registro contable, emprendimiento, gestión empresarial.

Abstract

This essay explores the importance of having administrative and accounting advice in the business environment. During the development, it is highlighted how the perception and understanding of these advisories are crucial for the success of Latin American entrepreneurs. The article discusses the basic concepts of administration and accounting, highlighting their relevance in efficient management and data-driven decision making. In addition, it discusses

how management consulting enables adaptation to market changes and fosters sustainable growth, while accounting consulting provides financial clarity and facilitates informed decisions. It is concluded that proper consulting is not only an investment, but a strategic factor in today's business environment.

Keywords: consulting, administration, accounting registration, entrepreneurship, business management.

Contextualización

“La percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con los datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecúe o no a lo propuesto por el esquema.” (Neisser, 1976)

Dentro del ámbito de la contabilidad, existen diversas maneras de llevar procesos contables dado a la desinformación que los microempresarios o contribuyentes, con normalidad, se enfrentan al momento de presentar los registros contables, incluso a aquellos que no están obligados a llevar contabilidad ya que es necesario en todo negocio y frente a la necesidad de llevarlas las personas naturales y jurídicas toman prejuicios si sería lo correcto o no solicitar un asesoramiento contable, tributario o administrativo.

Para conocer la percepción de las personas naturales y jurídicas debemos conocer los conceptos básicos de ellos que a continuación se los detalla.

Asesoramiento administrativo

"La organización puede representarse mediante un modelo de información que tome en cuenta todos los aspectos racionales y motivaciones determinantes del comportamiento. En tal sentido, dentro del sistema organización cabe distinguir tres subsistemas, el sistema político, el sistema administrativo y el sistema de dirección. En la organización, al igual que en otro sistema artificial creado por el hombre como interfaz entre él mismo, como medio de capacidad limitada y el ambiente complejo que lo rodea, no puede diferenciarse entre teorías normativas y descriptivas” (Frischknecht & Federico, 1977).

La administración rara vez puede practicarse con un concepto o pocos conceptos; se requiere generalmente un conjunto integrado de los mismos. En efecto, la administración como cualquier otra área del conocimiento tiene su propio lenguaje y el administrador debe conocerlo y utilizarlo para comunicarse con otros colegas, o bien, que al estudiar la administración se pueda comprender de la misma manera el concepto, el principio, el modelo, el método o la teoría para optimizar las operaciones realizadas o las decisiones que se toman.

(Torres, 2014)

La Administración es el órgano de la institución. Carece de función propia y en realidad no tiene existencia autónoma. Nada significa la Administración separada de la institución a la cual sirve. (Figueroa, 2010)

Concebida de esta manera, la Administración se convierte en una disciplina con valor estratégico para:

- El crecimiento económico,
- El desarrollo social,
- El mejoramiento de las condiciones de vida y
- La adaptación al proceso de cambio.

Por lo tanto, la Administración es un factor del desarrollo económico y social.. En otras palabras, el desarrollo es cuestión de energías humanas más que de riqueza económica. La creación y orientación de las energías humanas es un problema de Administración. La administración es impulsora; y el desarrollo la consecuencia. (Figueroa, 2010)

Los conceptos relacionados con la administración son variados en especial si queremos conocer sobre el estado actual de la Teoría General de la Administración (TGA) que según Chiavenato describe:

La TGA estudia la Administración de las organizaciones y empresas desde el punto de vista de la interacción e interdependencia de las seis variables principales (tareas, estructura, personas, tecnología, ambiente y competitividad). Éstas son las principales componentes en el estudio de la Administración de las organizaciones y empresas. El comportamiento de esos componentes es sistémico y complejo: cada uno influye en los otros, y experimenta la influencia de éstos. (Chiavenato, 2007)

La Administración es un fenómeno universal en el mundo moderno. Cada organización debe alcanzar objetivos en un ambiente de competencia acérrima, debe tomar decisiones, coordinar múltiples actividades, dirigir personas, evaluar el desempeño con base en objetivos determinados-, conseguir y asignar recursos, etcétera. (Chiavenato, 2007)

La Ciencia de la Administración genera hipótesis que permiten un nivel prescriptivo o normativo, íntimamente vinculado con la técnica de la Administración, que trata de conducir a los objetivos fijados, generando las aplicaciones de las distintas herramientas existentes para su consecución tal lo que se desarrolla en las empresas. (Figueroa, 2010)

La administración es de suma importancia dentro de las organizaciones porque ayudan a empresas grandes, PYMES y pequeñas a ser eficientes y eficaces en el cumplimiento de objetivos.

En los próximos años el mundo verá el fin de la forma organizacional de hoy (la organización burocrática que todavía predomina en muchas organizaciones) y el surgimiento de nuevas arquitecturas organizacionales más adecuadas a las exigencias de la era postindustrial. Tal predicción se basa en el principio evolutivo de que cada época desarrolla una forma organizacional apropiada a sus características y exigencias. Las debilidades de la organización burocrática tradicional serán los gérmenes de los futuros sistemas organizacionales, debido a tres aspectos:

1. Los cambios rápidos e inesperados en el mundo de los negocios, en el campo del conocimiento y de la explosión demográfica, imponen nuevas y crecientes necesidades que las actuales organizaciones no están en condiciones de atender.
2. El crecimiento y la expansión de las organizaciones, que se vuelven complejas y globalizadas.
3. Las actividades, que exigen personas con diversas competencias y especializadas, lo cual implica problemas de coordinación y, principalmente, de actualización en función de los cambios acelerados. (Chiavenato, 2007)

En consecuencia, podemos afirmar que, la administración es un quehacer de la realidad, que trata de brindar a las personas el conocimiento necesario para poder manejar apropiadamente a sus organizaciones. Estas últimas deben ser entendidas en sus aspectos sociales y humanos; además estudiarse como un sistema.

Cada organización, cada empresa, requiere para su permanencia en el tiempo una estructura determinada. Cada estructura es diferente de la otra, en los detalles de su composición y en el comportamiento real de sus elementos. Existe una relación directa entre estructura, organización formal, actividad y tamaño del negocio. "Las pequeñas y medianas empresas deben ser estudiadas como un fenómeno no particular de las organizaciones. Poseen todas las características de las organizaciones y para poder dirigitas adecuadamente se necesita del auxilio de la administración, tanto en las empresas pequeñas como en las medianas y en las grandes.

La doctrina administrativa es una sola para todo tipo de empresa pero estas PYMES tienen características especiales por lo tanto hay que darles un tratamiento de caso particular dentro de la teoría de la administración.

Asesoramiento Contable

La Contabilidad en sus orígenes fue meramente empírica y respondía sólo a la necesidad de registro. Posteriormente a medida que esta necesidad elemental va siendo satisfecha, se inició el proceso de investigación de principios y causas que caracterizan a la Ciencia, sometiéndose

a sistematización el contenido del material poseído, buscándose generalizaciones, relaciones que dieron origen a los primeros principios (Pirla, 1960).

La contabilidad, sirvió a los pueblos primitivos no solo como datos de registros de información, sino como una herramienta de manejo y administración de sus bienes. En la edad del bronce, en Creta se enseñó a redactar en las tablas de arcilla las cuentas de los costos, ingresos y resultados (entrada y salida); señalando las normas fundamentales de una administración patrimonial, donde se radica la contabilidad del estado, a la cual se dedicaban los administradores del patrimonio real, de cuya composición y movimientos cuentan funcionarios agregados a los servicios de ingresos, gastos y consumo.

Definir quiere decir establecer límites, defender el universo o territorio de la contabilidad; a continuación algunas definiciones que se acercan a la filosofía de la contabilidad:

✧ Giuseppe Cerboni: La contabilidad como la ciencia administrativa el patrimonio.

✧ Fabio Besta: La definió como ciencia del control económico de la empresa.

✧ Vicenzo Masi: Ciencia que gobierna el patrimonio de la empresa.

✧ Emigdio Rodríguez Pita: La ciencia que estudia las leyes del equilibrio patrimonial producida por los actos administrativos

✧ Régulo Millán Puentes: La ciencia que estudia la vida económica y financiera de la empresa con el fin de administrar adecuadamente.

Contabilidad es un elemento de información de un ente que proporciona información sobre su proclamación y la evaluación del mismo destino a facilitar las decisiones de sus administradores y los terceros que interactúan con él en cuanto se refiere su relación actual o potencial con el mismo. (Sánchez, 2008)

La contabilidad es de gran importancia porque todas las empresas tienen la necesidad de llevar un control de sus negociaciones mercantiles y financieras. Así obtendrá mayor productividad y aprovechamiento de su patrimonio. Por otra parte, los servicios aportados por la contabilidad son imprescindibles para obtener información de carácter legal.

Esta actividad ayuda mucho al negocio que tenga para las personas naturales o jurídicas ya que es una técnica que se ocupa de registrar, clasificar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar sus resultados. Por consiguiente, los gerentes o directores a través de la contabilidad podrán orientarse sobre el curso que siguen sus negocios mediante datos contables y estadísticos. Estos datos permiten conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros. De manera que se pueda conocer la capacidad financiera de la empresa.

Desarrollo de la experiencia

Análisis de asesoramiento administrativo

Con este hecho comprobamos que para cada negocio para cada persona natural o jurídica se las debe de tratar de una manera específica y no general, ya que todas estas son únicas y necesitan de una administración especial en cada una. Muchas personas al iniciar un negocio piensan que manejarlo es algo tan sencillo y común de solo manejar los ingresos y gastos, pero no se dan cuenta que esto es más complejo según la naturaleza del negocio y por ello muchas personas naturales y jurídicas que emprenden negocio u organizaciones con el tiempo llegan a quebrarse debido a una falta de administración específica y especial que ajuste el control periódicamente de las acciones que emprenda la empresa.

Para estos tipos de problemas se da origen a un asesoramiento administrativo, cuyo objetivo es mantener los objetivos de la empresa en marcha, corrigiendo factores negativos para la empresa y armando planes de contingencia. Con el propósito de dirigir correctamente el negocio, ya sea de persona natural o jurídica.

El objetivo más básico y general de una asesoría Administrativa, para brindar apoyo y acompañamiento a la administración en planeación y dirección de los negocios, enfocada al área Operativa e industrial, que le permita realizar un diagnósticos de alto impacto, con el fin de fortalecer los procesos; generando estrategias guiadas al mejoramiento continuo y optimización de los recursos físicos, financieros y humanos, enfocados al diseño de indicadores de gestión, que permitan medir la eficiencia y eficacia de sus procesos y tomar decisiones adecuadas en busca de la excelencia y cumpliendo objetivos de crecimiento y desarrollo de su organización.

Percepción de asesoramiento administrativo

La percepción de recibir un asesoramiento administrativo por parte de las personas naturales y jurídicas tiene una gran acogida ya que un porcentaje de más del 50%, de las personas saben que la idea de implementar una trayectoria que dirija el negocio hacia su meta ideal, tiene mucha importancia en la actualidad por la gran demanda y por esta razón el número de competidores asciende gradualmente. Aunque para otros negocios esta idea no trae mucha solución por la razón, que estas son de tamaño pequeño y limitados, ven a este asesoramiento como un gasto de recursos y tiempo. Pero sin lugar a duda con el tiempo requerirán de este factor tan importante para continuar compitiendo en el mercado ofertando sus servicios ya sea una persona natural o jurídica.

Los servicios que un asesoramiento de esta índole puede brindar son los siguientes:

- Diseño de espacios comerciales

- Capacitación personal de mercadeo
- Asesoría en manejo de imagen corporativa y Merchandising
- Diagnóstico integral
- Logística integral (cadena de abastecimiento)
- Procesos y procedimientos organizacionales e industriales
- Administración, manejo, desarrollo y aplicación de inventarios
- CRM (análisis y ejecución de datos soportando estrategias comerciales y de mercadeo)
- BPM (gestión, automatización y competitividad de procesos)
- Estructura EFQM (evaluación y comportamiento de los sistemas de gestión en la organización), PLM (gestión y creación del ciclo de vida de los productos, procesos y procedimiento)
- ERP (planificación de los recursos empresariales), líneas de producción (bienes tangibles e intangibles con bases en ingeniería industrial)
- SGC (normas ISO 9000, 9001, 14000, 18000 y PHVA)
- Metodologías Project Charter y MGA (estandarización de proyectos organizacionales e industriales)
- Gerencia del desempeño
- Kaser (cultura de Servicio al cliente)
- Planeación estratégica y gestión del cambio
- Elaboración de indicadores de gestión y manuales de procesos y procedimiento

Análisis de asesoramiento contable

Actualmente se puede afirmar que el proceso de contar y registrar datos financieros se desarrolla de una manera más simple y sencilla con el apoyo del contador, pero, es preciso aclarar que se siguen rigiendo por los principios establecidos para ejecutar la contabilidad. Por esta razón una asesoría contable es precisa para cualquier tipo de negocio debido a su complejidad de aplicación y actualizaciones en las Normas internacionales contables (NIC). Por ende, se necesita de especialistas para analizarlos y ponerlos en prácticas en el negocio o dirigir a la persona encargada de él.

Percepción de asesoramiento contable

La percepción en cuanto al asesoramiento contable varía en función de la comprensión y valoración que tienen las personas naturales y jurídicas sobre su importancia y necesidad. Muchos emprendedores y empresarios comprenden que la contabilidad es mucho más que un simple registro de transacciones financieras; es una herramienta vital para la toma de decisiones informadas y estratégicas, reconociendo que puede proporcionarles una visión

clara de la salud financiera de su negocio, ayudar a optimizar recursos y a cumplir con obligaciones fiscales y legales. Esto incluye la generación de estados financieros, análisis de costos y gastos, proyecciones financieras, entre otros.

En el caso de las pequeñas y medianas empresas, la percepción sobre la asesoría contable puede variar. Algunos propietarios de PYMES pueden subestimar su importancia, creyendo que sus negocios son demasiado pequeños para requerir servicios contables profesionales; sin embargo, esta mentalidad puede llevar a problemas a largo plazo, ya que incluso las PYMES necesitan mantener registros claros y precisos para un funcionamiento efectivo y para cumplir con requisitos legales y fiscales.

Por otro lado, algunos emprendedores comprenden desde el principio la importancia de contar con un asesor contable, ya que entienden que delegar esta tarea a profesionales les permite concentrarse en hacer crecer su negocio y en sus áreas de competencia. Estos empresarios reconocen que la asesoría contable no solo les ahorra tiempo y esfuerzo, sino que también les proporciona un enfoque estratégico en la gestión financiera.

Conclusiones y recomendaciones

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y regulado, la importancia de contar con la consultoría adecuada para el emprendedor latino se hace evidente. La percepción y comprensión de los servicios de asesoramiento administrativo y contable pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un negocio. Los conceptos de administración y contabilidad están estrechamente entrelazados en la gestión eficiente y efectiva de una empresa.

La asesoría administrativa permite a los emprendedores adaptarse a las cambiantes dinámicas del mercado y tomar decisiones informadas para lograr un crecimiento sostenible. Los principios de administración, la planificación estratégica y la gestión del cambio son esenciales para la supervivencia y el éxito a largo plazo de cualquier organización.

Por su parte, la asesoría contable brinda a los empresarios la claridad financiera necesaria para tomar decisiones basadas en datos reales. La contabilidad no es solo un requisito legal, sino una herramienta fundamental para evaluar el rendimiento financiero, identificar oportunidades de mejora y mantener una operación eficiente.

En definitiva, para el emprendedor latino, la consultoría adecuada no solo es una inversión, sino una inversión inteligente. Al comprender y valorar la importancia de estos servicios, los empresarios pueden aprovechar al máximo sus recursos, enfrentar desafíos con confianza y construir negocios exitosos en un entorno empresarial en constante cambio. La consultoría

administrativa y contable es un aliado estratégico que guía a los emprendedores hacia un camino de crecimiento y prosperidad.

Con base en ello, se recomienda a los emprendedores no subestimar el poder de una asesoría contable adecuada, tomando en cuenta que la contabilidad es mucho más que llevar registros financieros; es la brújula que guía las decisiones financieras y estratégicas. Como emprendedor latino, se debe aprovechar los servicios de un profesional contable para mantener un control preciso de las finanzas, generar información útil y cumplir con las obligaciones legales y fiscales.

Para finalizar, a los emprendedores y empresarios latinos, a medida que emprenden sus caminos empresariales, consideren a la consultoría administrativa y contable como un socio estratégico en su viaje. No importa si están gestionando una pequeña empresa o una PYME en crecimiento, el apoyo de expertos en administración y contabilidad puede marcar la diferencia en su capacidad para alcanzar sus objetivos y enfrentar desafíos con éxito.

Referencias

- Bosco & Mittone. (1997). *Tipos de restricciones morales*.
- Chiavenato, A. (2007). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Mc Graw Hill.
- Cullis, J., & Lewis, A. (1997). *Journal of economic psychology*. Elseiver.
- Figueroa, R. (2010). *Introducción a la Administración y a las organizaciones*. Cuyo .
- Frischknecht & Federico. (1977). *La Gerencia y la Empresa*. El Ateneo.
- G, L., & R, L. (1986). *The consulting process in action*. University Assoc.
- Grady. (1965). *Argumentos Contabilidad*. American Institute of Certified Public Accountants.
- H, K., & Weihreich, H. (1987). *Administración y Dirección*. McGraw-Hill.
- LORTI. (s.f.). *Artículo 15 Lorti*.
- MEZA, J. (2014). *El Mercado y Sus Rasgos*.
- Nassir & Reinaldo. (2007). *Preparación y evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.
- Neisser. (1976). *Psicología cognoscitiva*. Trillas.
- NIA. (2013). *NIA 200 Objetivos globales del auditor independiente*.
- Pirla, J. (1960). *Teoría Económica de la Contabilidad*. E.J.E.S.
- Porto, J. P., & Merino., M. (2009). *Asesoramiento general*. Definicion.d.
- Pyle, W. (1990). *Introducción a la Contabilidad*. Desuto.
- Sánchez, P. Z. (2008). *Contabilidad general*. McGraw-Hill Interamericana.
- Torres, Z. (2014). *Teoría General de la Administración*. Patria.

Auditorías de gestión de calidad en las empresas alineadas a la Responsabilidad Social Corporativa

Management audits as objectives of Corporate Social Responsibility in business administration

Luisa Patricia Navarrete Zavala*

Investigadora Independiente. Manglar Editores. Cda. La Garzota Mz. 59 Sl. 37, Guayaquil, Ecuador,
info@manglaeditores.com, <https://orcid.org/0000-0002-5624-0201>

Jessica del Carmen Benites Ronquillo

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
jbenitesr@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5322-2457>

Silvia Alexandra Espinoza Mendoza

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
sepinozam@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9491-5943>

Irma Angélica Aquino Onofre

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
iaquino@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-7875-7244>

Resumen

En el contexto de las estrategias empresariales modernas, el Pacto Global de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas destaca la importancia de la sostenibilidad y el trabajo decente. Este estudio busca analizar la adopción de prácticas empresariales responsables en las empresas procesadoras de alimentos en Ecuador y su alineación con los objetivos globales. Se revisaron datos de la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad de Ecuador, enfocándose en la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura y la alineación con el Pacto Global. Entre los principales hallazgos se encontró que de 854 industrias registradas, solo el 1.15% ha obtenido la certificación mencionada. De 200 organizaciones alineadas al Pacto Global, 120 son del sector alimenticio y cumplen con estándares internacionales, demostrando competitividad en mercados nacionales e internacionales. Se recomienda que las empresas alimenticias integren estos estándares en sus operaciones, respaldadas por equipos técnicos multidisciplinarios. La alta gerencia debe liderar este cambio, garantizando productos de calidad y aptos para el consumo humano, alineados con la sostenibilidad y responsabilidad social.

Palabras clave: Responsabilidad Social, auditorías, sistemas de gestión de calidad, empresas, reputación.

Abstract

In the context of modern business strategies, the United Nations' Global Compact for the 2030

Agenda emphasizes the importance of sustainability and decent work. This study aims to analyze the adoption of responsible business practices in food processing companies in Ecuador and their alignment with global objectives. Data from Ecuador's Undersecretary of Quality and Safety were reviewed, focusing on the certification of Good Manufacturing Practices and alignment with the Global Compact. Among the main findings, it was discovered that out of 854 registered industries, only 1.15% have obtained the mentioned certification. Of the 200 organizations aligned with the Global Compact, 120 are from the food sector and meet international standards, demonstrating competitiveness in both national and international markets. It is recommended that food companies integrate these standards into their operations, supported by multidisciplinary technical teams. Senior management must lead this change, ensuring quality products suitable for human consumption, aligned with sustainability and social responsibility.

Keywords: Social Responsibility, audits, quality management systems, companies, reputation.

Introducción

El compromiso del sector empresarial ante las circunstancias actuales y los desafíos que surgen con nuevos modelos financieros exige cambios orientados para cumplir con las iniciativas del Pacto Global de la Agenda 2030. Para lo cual es esencial adoptar medidas que transformen a las organizaciones en espacios donde se proteja el ecosistema, se mejore la calidad de vida de los consumidores y, con responsabilidad corporativa, se cuide del entorno social.

Una de las estrategias implementadas en la última década son las auditorías de gestión de calidad. Estas fortalecen y consolidan la imagen y reputación empresarial, y reflejan el ambiente positivo de una organización en su crecimiento y en relación con su competencia. Además, estas auditorías evalúan la capacidad y el nivel de responsabilidad social corporativa de la empresa ante su público.

El cumplimiento y la conformidad de los procesos en las empresas de alimentos potencian la confianza, otorgan solidez y fortalecen las relaciones, convirtiéndose en un eslabón de valor para actuar con eficiencia, eficacia y responsabilidad social ante organismos reguladores, consumidores, proveedores, colaboradores y directivos.

En Ecuador, obtener el certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es el primer paso en los procesos que garantizan la adecuada manipulación de alimentos desde su producción hasta su llegada a los mercados y clientes finales. Según informes de la

Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI) del Ministerio de la Producción de Ecuador, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) ha certificado a 854 empresas, lo que representa el 1.15%. Esto indica que estas empresas cumplen con la matriz de productividad y garantizan los principios básicos de calidad e inocuidad de los alimentos procesados, controlando toda la cadena de producción, desde la higiene en la manipulación hasta el almacenamiento, asegurando que los productos sean aptos para el consumo humano.

El certificado de BPM marca el inicio del proceso de certificación de estándares internacionales conocidos como ISO (por sus siglas en inglés, International Organization for Standardization). Esta es una Organización No Gubernamental (ONG) establecida en la década de 1940, que establece normas técnicas para los sistemas de gestión de calidad. De aquí surge el estándar ISO 1900, entre otros, que guía a las empresas en el cumplimiento de normas del mercado tanto nacional como internacional. Estos estándares atienden las expectativas de los clientes y promueven el crecimiento de negocios sostenibles, rentables y respetuosos con el medio ambiente, destacando la importancia del cliente y del personal calificado en la empresa.

Los sistemas de gestión de calidad comenzaron a implementarse en el año 2000 con el Pacto Global de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Este pacto busca combatir la pobreza, el hambre, la desigualdad, la corrupción y la injusticia, promover los derechos humanos y proteger el planeta. Representa el compromiso empresarial de beneficiar a la comunidad local y global, introduciendo cambios que favorezcan al medio ambiente y mejoren la calidad de vida.

En 2015, se introdujo la Agenda 2030 con Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) más ambiciosos. Estos objetivos se están integrando gradualmente en las estrategias empresariales, promoviendo enfoques de negocios inclusivos para lograr un mayor impacto en mercados tanto locales como internacionales. La propuesta promueve nuevos modelos de negocios, productividad, consumo responsable, cadena de valor, desarrollo comercial, inversión, innovación tecnológica y alianzas público-privadas, todos esenciales en la aplicación de estándares alineados con los sistemas de gestión de calidad (Naciones Unidas, 2015).

Desde el año 2000, se ha adoptado la metodología PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) para adherirse a la norma ISO y otros estándares relacionados. Las acciones se planifican utilizando el análisis FODA, que considera Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Posteriormente, se ejecutan acciones preventivas y correctivas; se verifica la eficacia de los procesos mediante evidencias recopiladas en auditorías, y finalmente, se actúa

implementando planes de mejora a corto, mediano y largo plazo. Estos planes se basan en propuestas medibles y bien fundamentadas, facilitando la toma de decisiones empresariales mediante métodos analíticos.

Figura 1

Objetivos de Desarrollo Sostenible para la Economía, la Sociedad y el Ambiente.



Fuente: Naciones Unidas (2015).

Por otro lado, el rendimiento y la conformidad en las auditorías de sistemas de calidad están intrínsecamente ligados a la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Esta representa el compromiso de la organización con sus *stakeholders*: consumidores, clientes, colaboradores, directivos y la comunidad en general, para mitigar los impactos negativos que la actividad empresarial pueda generar en el ámbito social y ecológico de su entorno.

Dentro de la RSC, se abordan temas como los derechos humanos, la protección de la salud, la lucha contra el fraude y la corrupción, el empleo digno, los intereses de los consumidores y la preservación del medioambiente.

Metodología

En el marco del área de Ciencias de la Administración, con un enfoque en Desarrollo Estratégico Empresarial y Emprendimientos Sustentables, este estudio se basa en el informe de la SCI. Dicho informe detalla el porcentaje de empresas que se adhieren a las Buenas

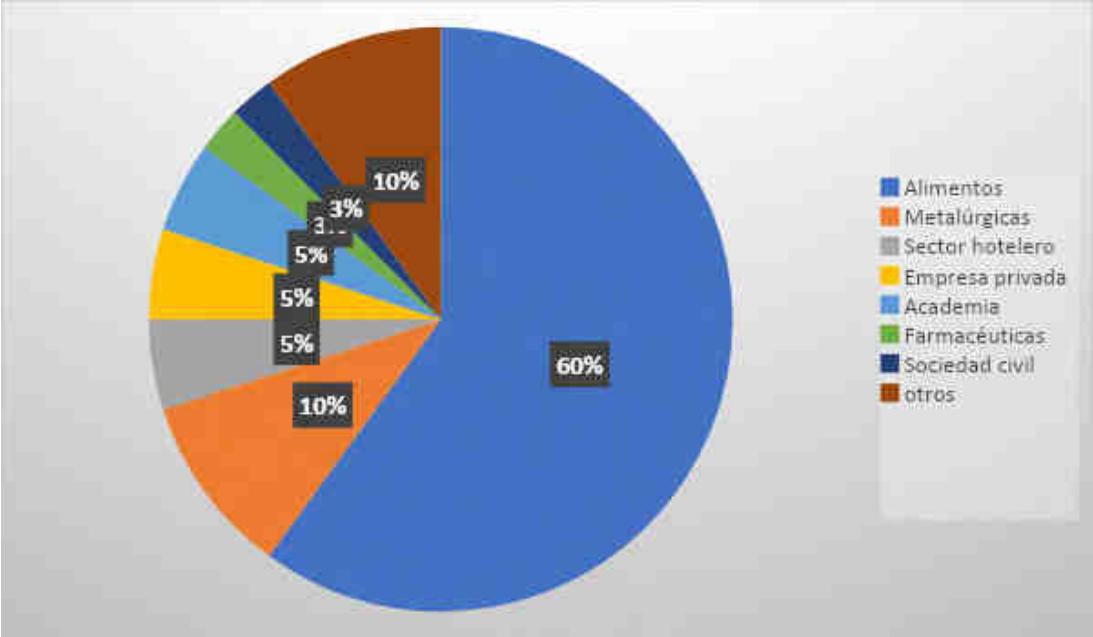
Prácticas de Manufactura (BPM) y proporciona una lista de industrias que están inscritas en el Pacto Global Red Ecuador, establecido el 26 de julio de 2011. De sus 200 miembros, el 60% son empresas que cumplen con los estándares internacionales de sistemas de gestión de calidad, posicionándose así en los primeros lugares del ranking nacional y destacando en mercados internacionales. La investigación adopta un enfoque cualitativo y es de naturaleza descriptiva.

Resultados y Discusión

De un total de 854.000 industrias registradas a nivel nacional en la SCI, únicamente 854, equivalentes al 1.15%, cumplen con las BPM. Esto implica que 853.146 industrias no están acogidas a sistemas de gestión de calidad, y por ende, no manifiestan una Responsabilidad Social Corporativa (RSC) hacia sus socios estratégicos.

De esas 854 empresas que cuentan con BPM, solamente 200 están alineadas con la Agenda 2030 del Pacto Global. De este grupo, 120 pertenecen al sector alimenticio y, representando el 60%, cumplen con sistemas de gestión de calidad que se rigen por estándares internacionales. Esta conformidad les permite competir en mercados internacionales y ser marcas ampliamente reconocidas (ver Figura 1). El listado se completa con empresas metalúrgicas, farmacéuticas, hoteleras, universidades, entidades privadas como Contecon Guayaquil S.A., organizaciones de la sociedad civil, entre otras.

Figura 1
Empresas comprometidas con el Pacto Global que cumplen sistemas de gestión



Las certificaciones o estándares internacionales abarcan diversas áreas, incluyendo seguridad alimentaria, responsabilidad social, medio ambiente, control de fraude y corrupción, productos agrícolas, abastecimiento responsable y transporte. Estos estándares están interrelacionados, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1

Estándares internacionales con distintos enfoques

Certificaciones	Área
BRCGS, ISO 22000, ISO 22005, IFS, CODEX	Seguridad alimentaria y del producto
AA1000 AS, ISO 26000, ISO 9000, ISO 14000, GRI, CSR-2008, ICS, SMeta, BSCI, OCDE, ISSB, SES, ISO 14001, EAS.	Responsabilidad Social
Política Internacional de CARE sobre fraude y corrupción, AS 8001-2008	Ambiente
Ley FSMA, Buenas Prácticas Agrícolas, Global Gap, Bioseguridad para prevención del Fusarium R4T, BG 30642, ISO 8423, GB-T00, Estándar SA 8000, Anfori BSCI, Gras	Control de fraude y corrupción
Base, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISO 22301, IATF 16949, ISO 27001, ISO 39001.	Productos agrícolas
	Abastecimiento responsable
	Transporte

Fuente: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Banco Mundial (2017); CARE (2018); Comité Interministerial de la Calidad (2012); HQTS (s.f.); HSETools (s.f.); Naciones Unidas (2004); Organismo de Certificación Global (s.f.); Ruiz (2019); Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (s.f.).

Conclusiones

Un alto porcentaje de empresas alimenticias en Ecuador no adhiere a las BPM, representando un potencial riesgo para la sociedad debido a la falta de conocimiento en técnicas de procesamiento de alimentos. Esta situación refleja la ausencia de compromiso y responsabilidad por parte de la dirección para optimizar sus procesos y sistemas de control de calidad.

La falta de cumplimiento de los prerrequisitos y requisitos de los estándares internacionales limita su capacidad para competir globalmente en términos de precios, bienes y servicios. Sin embargo, aquellas industrias que optaron por innovar e integrar equipos técnicos multidisciplinarios de auditores han obtenido resultados más favorables, logrando ahorros en producción y una mejor posición en los mercados, tanto nacionales como internacionales. Sus marcas son percibidas con mayor confianza y credibilidad.

Los sistemas de gestión optimizan el personal, establecen estrategias para un control financiero adecuado y alertan sobre posibles riesgos, facilitando la adopción de medidas correctivas y preventivas. La Responsabilidad Social Corporativa ha sido el puente para acercar a las empresas con sus stakeholders, generando alianzas y abriendo nuevas oportunidades de negocio, lo que ha impulsado el crecimiento económico y promovido el trabajo digno.

Recomendaciones

Los líderes empresariales, como principales tomadores de decisiones, deben priorizar la implementación de sistemas de gestión de calidad para mejorar la producción, calidad y desarrollo organizacional a través de auditorías. La transparencia, liderazgo, compromiso, participación activa, evaluación de procesos y mejora continua son elementos esenciales para lograr una gestión exitosa. Adoptar una postura de responsabilidad social hacia todos los stakeholders, desde los empleados hasta la comunidad en general, es una práctica que la mayoría de las organizaciones que siguen estándares de trabajo digno, inclusión, comunidad, género y medio ambiente han implementado con éxito.

Referencias

- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, & Banco Mundial. (2017). *Marco Ambiental y Social*. https://t.ly/_FKIK
- CARE. (2018, 1 de febrero). Política internacional de CARE sobre fraude y corrupción – Conciencia, Prevención, Informes y Respuesta. <https://acortar.link/EqnYAY>
- Comité Interministerial de la Calidad. (2012). *Resolución No. 12 247 (se emite política de plazos de cumplimiento de buenas prácticas de manufactura para plantas procesadoras de alimentos)*. Registro Oficial 839, del 27 de noviembre de 2012. <https://t.ly/vOBgk>
- Cuatrecasas, L., & González, J. (2017). *Gestión Integral de la Calidad. Implantación, control y certificación* (5ª ed.). Profit Editorial. <https://t.ly/YK8Uh>
- De la Peña, A. (2011). *Auditoría. Un enfoque práctico*. Paraninfo. https://t.ly/V_bH1
- Escobar-Rivera, D., Moreno-Pino, M., & Cuevas-Rodríguez, L. (2016, abril-junio). La calidad de la auditoría en Sistemas de Gestión. *Software AUDIT_INTEGRATED. Ciencias Holguín*, 22(2), 1-18. <http://t.ly/EMQUI>
- HQTS. (s.f.). *Control de calidad de alimentación y productos agrícolas*. Recuperado el 11 de agosto de 2023, de <https://tinyurl.com/34xmbbw9>
- HSETools. (s.f.). Estándares internacionales para el cumplimiento medioambiental. *Grupo ESGinnova*. Recuperado el 11 de agosto de 2023, de <https://acortar.link/Y1JD2t>
- Naciones Unidas. (2000, 13 de septiembre). *Resolución aprobada por la Asamblea General. 55/2. Declaración del Milenio*. <https://tinyurl.com/448h67y7>
- Naciones Unidas. (2004). *Convención de las Naciones Unidas contra la corrupción*. Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito, Viena. <https://t.ly/TLoBK>
- Naciones Unidas. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la Agenda 2030

- para el Desarrollo Sostenible [Comunicado de prensa]. *ONU*.
<https://bit.ly/2Hen33F>
- Observatorio de Responsabilidad Corporativa. (s.f.). *Qué es RSC*. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <https://tinyurl.com/3844nhdb>
- Organismo de Certificación Global. (s.f.). Certificación ISO en el transporte. *NQA*. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <https://acortar.link/iDZIB8>
- Pacto Global Red Ecuador. (s.f.). Información general. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <https://pactoglobal-ecuador.org/>
- PNUD. (2015, 2 de julio). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3BWuufy>
- Presidencia de la República. (2002). *Reglamento de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados* [Decreto 3253]. Registro Oficial 696, Año 3, del lunes 4 de noviembre de 2002. <https://t.ly/YpkyW>
- Ruiz, I. (2019, 27 de julio). Estándares de inocuidad alimentaria: ISO 22000, BRCGS e IFS. *Alimentando la inocuidad*. <https://acortar.link/2EMTbN>
- Subsecretaría de Calidad e Inocuidad. (s.f.). Base legal. *Ministerio de la Producción*. <https://acortar.link/56Blwz>

Consecuencias económicas del *Greenwashing*: ¿Cómo afecta a la confianza del consumidor?

Economic Consequences of Greenwashing: How Does It Affect Consumer Trust?

Luisa Patricia Navarrete Zavala*

Investigadora Independiente. Manglar Editores, Cdma. La Garzota Mz. 59 Sl. 37, Guayaquil, Ecuador,
info@manglareditores.com, <https://orcid.org/0000-0002-5624-0201>

Jessica del Carmen Benites Ronquillo

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador, jbenitesr@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5322-2457>

Silvia Alexandra Espinoza Mendoza

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador, sespinozam@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9491-5943>

Irma Angélica Aquino Onofre

Facultad de Administración, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador, iaquino@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-7875-7244>

Resumen

El presente trabajo aborda el fenómeno del *greenwashing*, una estrategia utilizada por las empresas para proyectarse como medioambientalmente responsables. A pesar de que estas prácticas buscan capitalizar la percepción positiva verde, la accesibilidad a la información y el mayor escrutinio por parte del público pueden desenmascarar estas tácticas, llevando a una pérdida significativa de confianza. Las comunicaciones relacionadas con la Responsabilidad Social Corporativa (CSR) a menudo confunden a los consumidores, quienes enfrentan dificultades para diferenciar entre empresas genuinamente comprometidas y aquellas que se involucran en *greenwashing*. Este fenómeno no solo tiene consecuencias en la percepción de los consumidores, sino también en la integridad del mercado y en las afirmaciones de sostenibilidad de una empresa. Las organizaciones que practican el *greenwashing* corren el riesgo de enfrentar repercusiones económicas, reputacionales y legales. Se hace necesario que las comunicaciones corporativas mantengan la transparencia y coherencia para preservar la confianza del consumidor y evitar las consecuencias negativas del *greenwashing*.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, Medioambiente, Responsabilidad social, Consumidor.

Abstract

The present study addresses the phenomenon of *greenwashing*, a strategy employed by companies to portray themselves as environmentally responsible. While these practices aim to capitalize on the positive green perception, the accessibility of information and heightened

scrutiny from the public can unmask these tactics, leading to a significant loss of trust. Communications related to Corporate Social Responsibility (CSR) often confuse consumers, who struggle to differentiate between genuinely committed companies and those engaging in greenwashing. This phenomenon not only impacts consumer perception but also the market's integrity and a company's sustainability claim. Organizations practicing greenwashing risk facing economic, reputational, and legal repercussions. It becomes imperative for corporate communications to maintain transparency and coherence to preserve consumer trust and ward off the negative consequences of greenwashing.

Keywords: Sustainable development, Environment, Corporate social responsibility, Consumer.

Contextualización

En las últimas décadas, el *greenwashing*, también conocido como *lavado verde*, ha emergido como un tema central en el ámbito empresarial y económico. Delmas y Burbano (2011) advierten sobre la creciente tendencia de las empresas a participar en *greenwashing*, y las implicaciones que esto puede tener para la confianza de los consumidores e inversores en productos sostenibles. Según estos autores cada vez más empresas participan del *greenwashing*, llevando a los consumidores a equívocos sobre su desempeño ambiental y los beneficios ecológicos de sus productos o servicios. La incidencia en aumento del *greenwashing* puede tener efectos negativos profundos en la confianza de los consumidores e inversores en productos verdes.

El término *greenwashing* “fue acuñado por el reportero ambientalista norteamericano Jay Westerveld en los ochenta” (Alejos, 2013, p. 7). Describe la táctica empresarial de presentar de manera exagerada o distorsionada sus prácticas sostenibles o credenciales ecológicas, con el objetivo de mejorar la percepción de marca y ganar la confianza de los consumidores. Lyon y Montgomery (2015) resaltan que las afirmaciones corporativas sobre el desempeño ambiental han aumentado rápidamente en los últimos años, al igual que la incidencia de *greenwashing*, es decir, comunicaciones que llevan a las personas a formar creencias excesivamente positivas sobre las prácticas o productos ecológicos de una organización.

Desde el ámbito económico, se ha debatido sobre el *greenwashing* como una estrategia de marketing potencialmente problemática que puede disminuir la confianza del consumidor (Nyilasy et al., 2014). El auge en la conciencia ambiental y la demanda creciente de sostenibilidad han motivado a muchas empresas a autopresentarse como *verdes*. Sin embargo, cuando estas afirmaciones no están respaldadas por acciones tangibles, surgen desafíos.

Un cuerpo creciente de literatura ha abordado las consecuencias de este fenómeno. Estos estudios destacan cómo el *greenwashing* puede erosionar la confianza del consumidor, distorsionar los mercados y obstaculizar genuinos esfuerzos hacia la sostenibilidad (Seele & Gatti, 2017). El presente trabajo tiene como objetivo explorar estas cuestiones en detalle, con un enfoque particular en las consecuencias económicas del *greenwashing* y su repercusión en la confianza del consumidor.

Desarrollo

El fenómeno del *greenwashing*, que es utilizado estratégicamente por empresas con el propósito de proyectar una imagen verde y, así, ganar ventaja competitiva, puede conllevar consecuencias adversas. Delmas y Burbano (2011) sostienen que mientras varias empresas recurren al *greenwashing* para capitalizar los beneficios asociados con ser percibidas como *verdes* por los consumidores, este acercamiento puede ser riesgoso. Esto se debe a que, en un contexto donde la información es cada vez más accesible, los consumidores están más alertas sobre la sostenibilidad y pueden identificar estas prácticas engañosas. Como se mencionó anteriormente, el incremento del *greenwashing* puede menoscabar la confianza del consumidor e inversor en productos sostenibles, particularmente en un entorno de regulación incierta.

El auge del *greenwashing* se ha visto alimentado en parte por el deseo de las empresas de proyectarse como social y medioambientalmente responsables. Baum (2012) analizó 247 anuncios impresos de revistas populares de Estados Unidos e Inglaterra y descubrió que el 75% de los anuncios analizados contenía algún aspecto de *greenwashing*. Las empresas que anunciaban en revistas estadounidenses eran significativamente más propensas a emplear afirmaciones ambientales engañosas que las empresas y revistas del Reino Unido. De Jong et al. (2018) también investigaron los efectos del *greenwashing* en los consumidores, concluyendo que no es una estrategia beneficiosa para las organizaciones, ya que no afecta las intenciones de compra de los consumidores. Por otro lado, De Vries et al. (2013) destacaron el dilema que enfrentan las empresas del sector energético al comunicar sus políticas medioambientales al público. Las empresas que invierten en medidas medioambientales a menudo son sospechosas de *greenwashing*, pero estas sospechas se reducen cuando se reconocen motivos económicos en lugar de comunicar motivos medioambientales para tales inversiones. Estos estudios subrayan la complejidad y las implicaciones del *greenwashing* en la percepción pública y la confianza del consumidor.

De hecho, una estrategia utilizada frecuentemente por las empresas es la comunicación de la

responsabilidad social corporativa (CSR) para mejorar su imagen (Parguel et al., 2011). Sin embargo, el desafío radica en que los consumidores, saturados de estas afirmaciones, a menudo tienen dificultades para identificar las empresas genuinamente responsables. Según Parguel et al. (2011), “esta confusión alienta el 'greenwashing' y puede hacer que las iniciativas de CSR sean menos efectivas”. Esta misma investigación sostiene que las calificaciones independientes de sostenibilidad podrían desempeñar un papel crucial en la respuesta de los consumidores a las comunicaciones de CSR de las empresas. Una calificación de sostenibilidad deficiente, en el contexto de una comunicación de CSR, puede influir negativamente en las evaluaciones de la marca corporativa, ya que los consumidores infieren motivos menos intrínsecos de la marca.

Por otro lado, a medida que crece la conciencia pública sobre las cuestiones energéticas, especialmente después de la crisis del petróleo de la década de 1970, ha surgido una demanda creciente de energías verdes o renovables (Hartmann & Ibáñez, 2012). Las campañas publicitarias dirigidas a aumentar la demanda de energía verde no deberían solo enfatizar el beneficio medioambiental, sino también los psicológicos de la marca. Hartmann e Ibáñez (2012) sugieren que los beneficios psicológicos de la marca, como el *calor afectivo*, los *beneficios autoexpresivos* y las *experiencias de la naturaleza*, pueden potenciar las actitudes de los consumidores hacia las marcas de energía verde y aumentar las intenciones de compra. Por ejemplo, las experiencias naturales evocadas por la publicidad pueden tener una fuerte influencia en la actitud de la marca, y el análisis estructural muestra que el nivel de experiencias naturales provocado por los anuncios modera los efectos de los antecedentes conductuales estudiados en la actitud de la marca y la intención de compra.

En este sentido, Nyilasy et al. (2014) confirman el peligro de estas prácticas al demostrar que las empresas percibidas como implicadas en *greenwashing* pueden dañar su reputación y enfrentar pérdidas financieras. Según sus hallazgos, el engaño percibido por los consumidores puede llevarlos a optar por marcas que realmente evidencian sostenibilidad. Como ya se dijo anteriormente, el efecto negativo del bajo desempeño ambiental de una empresa se amplifica con la publicidad verde.

Adicionalmente, Laufer (2003) advierte que el *greenwashing* no solo tiene repercusiones en la percepción del consumidor, sino que también puede traer consecuencias legales y erosionar la confianza:

Los críticos del SRI (Socially Responsible Investing – Inversión Socialmente Responsable, en español) han dicho poco sobre la integridad de las representaciones corporativas que resultan en la inclusión o exclusión de evaluaciones. Esto es

sorprendente, dado que investigaciones en contabilidad social y ambiental encuentran postura y engaño corporativos en ausencia de verificación externa. (p. 253)

Aunado a esto, el *greenwashing* puede causar desequilibrios en los mercados. Como se mencionó, Lyon y Montgomery (2015) argumentan que la dificultad de los consumidores para discernir entre empresas auténticamente sostenibles y aquellas que simplemente pretenden serlo puede llevar a decisiones de compra subóptimas. En un contexto similar, Kim y Lyon (2015) sugieren que esta mala asignación de recursos puede desestabilizar la competencia en el mercado, haciendo alusión a la creciente discrepancia entre las afirmaciones verdes de las empresas y su verdadero desempeño ambiental.

El fenómeno del *greenwashing*, donde las empresas tienden a exagerar o distorsionar sus iniciativas medioambientales, está cobrando relevancia en el panorama académico debido a sus repercusiones en la percepción de los consumidores y en el mercado.

Seele y Gatti (2017) plantean una reflexión sobre la naturaleza subjetiva del *greenwashing*, proponiendo que su identificación no siempre proviene de acciones empresariales intencionadas, sino también de la percepción del observador, y se interrogan si “es el *greenwashing* un concepto que describe realmente a las empresas usando comunicación engañosa o es co-construido en la mirada del observador así como los efectos de estos tipos en la legitimidad corporativa” (p. 239).

Esto sugiere que la percepción del *greenwashing* puede surgir más allá de la intención de una empresa, lo que puede desincentivar a las empresas verdaderamente comprometidas con la sostenibilidad.

Walker y Wan (2012) profundizaron en las acciones simbólicas y sustantivas de las empresas y su relación con el rendimiento financiero al descubrir que “las acciones sustantivas sobre temas medioambientales no benefician ni perjudican financieramente a las empresas, pero las acciones simbólicas están negativamente relacionadas con el rendimiento financiero” (p. 227).

Por su parte, Du et al. (2010) enfatizan la importancia de comunicar de forma efectiva y transparente las acciones de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), ya que una comunicación incorrecta puede dañar la percepción y confianza del consumidor.

Wagner et al. (2009) analizaron las consecuencias de inconsistencias en la comunicación empresarial examinando los efectos “de las estrategias de comunicación que una empresa puede utilizar para mitigar el impacto de estas inconsistencias en las percepciones del consumidor sobre la hipocresía corporativa y las creencias subsiguientes sobre la responsabilidad social y actitudes hacia la empresa” (p. 77).

Desde el prisma económico, Chen y Chang (2013) señalaron las consecuencias a largo plazo

del *greenwashing*. Los resultados de su estudio mostraron que el *greenwashing* está negativamente relacionado con la confianza verde. Esto significa que el *greenwashing* no solo afecta negativamente la confianza verde de forma directa, sino que también la influye negativamente a través de la confusión del consumidor verde y el riesgo percibido verde de forma indirecta.

Las empresas deben estar alerta ante los riesgos del *greenwashing*, ya que pueden enfrentar pérdida de confianza, daño reputacional y consecuencias económicas adversas a largo plazo.

Conclusiones y Recomendaciones

El fenómeno del *greenwashing*, tal como se desprende de la literatura académica revisada, tiene profundas ramificaciones tanto para las corporaciones como para el ecosistema de consumidores y la economía en su conjunto. Mientras que algunas empresas pueden experimentar beneficios temporales al proyectar una imagen verde falsa, las repercusiones a largo plazo son, en su mayoría, desfavorables.

La confianza del consumidor, una vez perdida, es difícil de recuperar. Las sanciones legales y el daño a la reputación corporativa pueden llevar a pérdidas significativas, incluso mayores que cualquier beneficio a corto plazo obtenido a través del *greenwashing*. Esta distorsión de la realidad no solo engaña a los consumidores, sino que también crea un mercado desequilibrado donde las empresas genuinamente sostenibles pueden quedar eclipsadas por aquellas que hacen afirmaciones engañosas.

Por lo tanto, se recomienda encarecidamente a las empresas que persigan la sostenibilidad de manera sincera. Es fundamental que toda afirmación verde esté respaldada por acciones concretas y verificables. La claridad en la comunicación sobre sostenibilidad no es solo una responsabilidad ética, sino también una estrategia de negocio prudente a largo plazo.

Además, es esencial que los marcos regulatorios se fortalezcan y evolucionen para abordar este desafío. Los reguladores y legisladores deberían implementar normativas más rigurosas relacionadas con las afirmaciones de sostenibilidad, con el objetivo de reducir el *greenwashing* y garantizar que los consumidores tengan acceso a información precisa y transparente.

Los consumidores, por su parte, deberían ejercer su poder con responsabilidad y discernimiento. Mantenerse bien informados, cuestionar las afirmaciones de sostenibilidad y apoyar a las empresas que realmente están comprometidas con la sostenibilidad son pasos esenciales para contrarrestar el *greenwashing*.

Para concluir, enfrentar y superar el *greenwashing* es un compromiso colectivo que demanda

la colaboración activa de las corporaciones, consumidores y entidades reguladoras. Solo mediante esfuerzos colaborativos podremos construir un paisaje empresarial donde la sostenibilidad sea una práctica real y no solo un eslogan publicitario.

Referencias

- Alejos, C. (2013, diciembre). Greenwashing: Ser verde o parecerlo. *Cuadernos de la Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, (21). IESE Business School. <https://t.ly/Xjxar>
- Baum, L. M. (2012). It's Not Easy Being Green ... Or Is It? A Content Analysis of Environmental Claims in Magazine Advertisements from the United States and United Kingdom. *Environmental Communication*, 6(4), 423-440. <https://doi.org/gh7jkm>
- Chen, Y.-S., & Chang, C.-H. (2013, May). Greenwash and Green Trust: The Mediation Effects of Green Consumer Confusion and Green Perceived Risk. *Journal of Business Ethics*, 114(3), 489–500. <https://www.jstor.org/stable/23433794>
- De Jong, M. D. T., Harkink, K. M., & Barth, S. (2018). Making Green Stuff? Effects of Corporate Greenwashing on Consumers. *Journal of Business and Technical Communication*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/ghh5v8>
- De Vries, G., Terwel, B. W., Ellemers, N., & Daamen, D. D. L. (2013). Sustainability or Profitability? How Communicated Motives for Environmental Policy Affect Public Perceptions of Corporate Greenwashing. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(3), 142-154. <https://doi.org/f7b772>
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011, October 1). The Drivers of Greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87. <https://doi.org/fzb38h>
- Du, S., Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2010). Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): The role of CSR communication. *International Journal of Management Reviews*, 12(1), 8–19. <https://doi.org/cq82x6>
- Hartmann, P., & Ibáñez, V. A. (2012, September). Consumer attitude and purchase intention toward green energy brands: The roles of psychological benefits and environmental concern. *Journal of Business Research*, 65(9), 1254–1263. <https://doi.org/dzdwb2>
- Kim, E.-H., & Lyon, T. P. (2015, May-June). Greenwash vs. Brownwash: Exaggeration and Undue Modesty in Corporate Sustainability Disclosure. *Organization Science*, 26(3), 705–723. <https://www.jstor.org/stable/43661016>
- Laufer, W. S. (2003, March). Social Accountability and Corporate Greenwashing. *Journal of Business Ethics*, 43(3), 253–261. <https://www.jstor.org/stable/25074996>

- Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015, March 23). The Means and End of Greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223–249. <https://doi.org/gdj5c8>
- Nyilasy, G., Gangadharbatla, H., & Paladino, A. (2014). Perceived Greenwashing: The Interactive Effects of Green Advertising and Corporate Environmental Performance on Consumer Reactions. *Journal of Business Ethics*, 125(4), 693–707. <https://doi.org/gdj5c5>
- Parguel, B., Benoît-Moreau, F., & Larceneux, F. (2011, June 22). How Sustainability Ratings Might Deter 'Greenwashing': A Closer Look at Ethical Corporate Communication. *Journal of Business Ethics*, (102), 15–28. <https://doi.org/c2tdzk>
- Seele, P., & Gatti, L. (2017, February). Greenwashing revisited: In search of a typology and accusation-based definition incorporating legitimacy strategies. *Business Strategy and the Environment*, 26(2), 239–252. <https://doi.org/10.1002/bse.1912>
- Wagner, T., Lutz, R. J., & Weitz, B. A. (2009). Corporate hypocrisy: Overcoming the threat of inconsistent corporate social responsibility perceptions. *Journal of Marketing*, 73(6), 77–91. <https://doi.org/b9b2xj>
- Walker, K., & Wan, F. (2012). The harm of symbolic actions and green-washing: Corporate actions and communications on environmental performance and their financial implications. *Journal of Business Ethics*, (109), 227–242. <https://doi.org/dr95fj>

La formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de las personas con discapacidad

Vocational training as a relevant factor for the labor inclusion of people with disabilities

Julio René Pérez Peñafiel
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Docente de la carrera de Administración de Empresas
jperezp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4518-3368>

Karina Ecilda Malatay Gonzalez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Docente de la carrera de Administración de Empresas
kmalatayg@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6279-3988>

Oscar Paul Machado Alvarez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Docente de la carrera de Administración de Empresas
omachadoa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7975-124X>

Resumen

En el presente artículo se presenta una revisión bibliográfica de la formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de las personas con discapacidad, analizando las leyes e informes sobre el tema. La metodología que hemos optado por usar es el método cualitativo y cuantitativo. Los resultados que se muestran se basan en una encuesta realizada a personas de la Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física (FENEDIF), con el fin de conocer su perspectiva al momento de conseguir un empleo debido a que la inserción laboral de las personas en situación de discapacidad está constituida por la existencia de distintos instrumentos legales. A través de los muestreos cuantitativos y cualitativos se pudo conocer, comprender y evaluar los factores que actúan en la formación de profesionales, aquellos que ayudan a mejorar la inclusión laboral. Es indispensable generar y desarrollar acciones incluyentes que conlleven a comprender y a aceptar la diversidad de las personas como una realidad, la cual no debería ser limitante, para generar desarrollo humano de quien incluye y contribuir a la mejora de condiciones económicas y sociales de quien contrata.

Palabras claves: Formación profesional, empleo, discapacidad, trabajador.

Abstract

This article presents a bibliographic review of vocational training as a relevant factor for the

labor inclusion of people with disabilities, analyzing the laws and reports on the subject. The methodology that we have chosen to use is the qualitative and quantitative method. The results shown were based on a survey carried out among people from the National Federation of Ecuadorians with Physical Disabilities (FENEDIF) in order to know their perspective at the time of getting a job due to the fact that the labor insertion of people in a situation of disability is constituted by the existence of different legal instruments. Through quantitative and qualitative sampling, it was possible to know, understand and evaluate the factors that act in the training of professionals, those that help to improve labor inclusion. It is essential to generate and develop inclusive actions that lead to understand and accept the diversity of people as a reality, which should not be limiting, to generate human development of those who include and contribute to the improvement of economic and social conditions of those who hire.

Keywords: Training professional, employment, disability, worker.

Introducción

En la sociedad en que se vive hoy en día la situación laboral preocupa a todos; se aspira a acceder a un buen puesto de trabajo, ya que esto presume una realización humana y una integración en la sociedad. Al hablar de inclusión laboral de personas con discapacidad se comprende la relevancia que tiene este tema en los últimos años y sobre todo el interés por parte del sector público, que al motivar esta inserción laboral en el debido momento se podrá evidenciar los beneficios obtenidos al contar con personal que posee algún tipo de capacidad. Por lo tanto, estos beneficios para la empresa se presentan de la siguiente manera como un bajo absentismo laboral, una gran motivación por trabajar, gran compromiso en el desempeño de tareas y sobre todo los bajos niveles de conflictos dentro de la organización; además que estas personas aportan de manera positiva al desarrollo de la organización.

La OMS define al concepto de discapacidad como un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Las personas con discapacidad representan aproximadamente mil millones de personas, lo cual sería un 15% de la población mundial, donde alrededor del 80% están en edad de trabajar. Sin embargo, su derecho a un trabajo digno, es con frecuencia denegado. Las

personas con discapacidad, en particular las mujeres con discapacidad, se enfrentan a enormes barreras actitudinales, físicas y de la información que dificultan el disfrute de la igualdad de oportunidades en el mundo del trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2014). En comparación con las personas sin discapacidad, las personas con discapacidad experimentan mayores tasas de desempleo e inactividad económica y están en mayor riesgo de una protección social insuficiente la cual es clave para reducir la pobreza extrema. Las personas con discapacidad tienen más probabilidades de sufrir resultados socioeconómicos adversos, como menos educación, peores resultados de salud, niveles más bajos de empleo y mayores tasas de pobreza.

Hoy en día, las diferentes organizaciones contratan a personas que tengan alguna condición, sea esta física o intelectual. El reconocimiento de este derecho se encuentra sustentado en el Código de Trabajo del Ecuador, fomentando la participación de las mismas en el ámbito laboral. El Artículo 42 numeral 33 del Código de Trabajo en Ecuador determina que el empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales, observándose los principios de equidad de género y diversidad de discapacidad (Código de trabajo, 2009).

A partir de esta ley que figura en el Código de Trabajo en la República Ecuatoriana, con su respectiva modificación con fecha 26 de septiembre del 2012, que en la actualidad se encuentra vigente. Las personas con discapacidad, gracias a la inserción, fueron demostrando cada una de sus habilidades y de las diversas tareas que podían realizar debido a su gran compromiso y motivación por trabajar. Además, estas personas están amparadas por las leyes ecuatorianas establecidas en el código de trabajo, lo cual indica que tienen derecho a desarrollarse laboralmente, sin recriminación por su discapacidad.

Conforme a las Estadísticas de Discapacidad que nos brinda el Consejo de Discapacidad del Ecuador, con fecha de corte de Registro al 11 de junio de 2021, nos muestra una división de 5 tipos de discapacidades, las cuales son las siguientes: física, intelectual, auditiva, visual, psicosocial. Con un total de 471.322 personas que cuentan con un registro oficial sobre su discapacidad en el ente gubernamental Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, obteniendo la discapacidad Física un 45.78% del total con 215.751 personas registradas, convirtiéndose así el tipo de discapacidad con más presencia en el Ecuador. (Estadísticas de Discapacidad, 2021)

Las personas con discapacidad, por lo general están, hoy por hoy en situaciones de

desigualdad de oportunidades para acceder al mercado de trabajo, teniendo así que superar algunas barreras psico-sociales: estereotipos, desconocimiento de su realidad, actitudes paternalistas, entre otros. Por eso es de mucho interés e importancia que las personas con discapacidad en condiciones puedan acceder al mercado de trabajo ordinario, constituyen un grupo vulnerado al que la sociedad debe ofrecer igualdad de oportunidades. De manera que es necesario el compromiso de las personas de distintos ámbitos y, en especial, aquellos vinculados al mundo del trabajo, ya que el empleo ofrece a todas las personas, y en especial a aquellas con discapacidad, autonomía y dignidad. Por esto, la empresa tiene el deber de promover espacios propicios para la meritocracia, donde el talento y las habilidades de los individuos sean los verdaderos protagonistas (Iberoamericana, 2021).

El tema de la inclusión está plasmado en las leyes ecuatorianas, sin embargo, nadie lo cumplía. Rafael Correa (expresidente de la República) obligó a cumplir estas leyes, pero no se brindó la debida preparación y capacitación a las personas que tenían que hacer cumplir estas leyes y de cierta manera no funcionó este proceso inicial de inclusión; se hizo al revés; las personas no contaban con la debida preparación y no había quién los incursione en este tema (Ramírez, 2019).

El Estado garantizará la inclusión al trabajo de las personas con discapacidad, en todas las modalidades como empleo ordinario, empleo protegido autoempleo tanto en el sector público como privado y dentro de este último en empresas nacionales y extranjeras, como también en otras modalidades de producción a nivel urbano y rural (Perez, 2017).

La importancia de disponer de un empleo es un principio fundamental, tanto para la integración social del sujeto como para el desarrollo de la personalidad, las personas con discapacidad se han mantenido al margen de la mayoría de actividades laborales competitivas, por extensión, de muchos otros ámbitos de la sociedad. En la actualidad se puede acceder a programas específicos de formación profesional, los cuales cuentan con servicios de ayuda donde pueden trasladar su ilusión y motivación por realizar una actividad laboral remunerada. Este tipo de personas se convierten en los principales protagonistas de su propia promoción laboral; por tanto, a ellos les corresponde realizar un importante esfuerzo y asumir con responsabilidad el reto que se les asignará.

La experiencia que adquieren las personas con discapacidad se demuestra en su formación profesional, las mismas pueden mejorar significativamente siempre que reciban los apoyos necesarios y estén inmersos en un entorno enriquecedor, en el que deban poner en práctica sus habilidades y capacidades que van adquiriendo.

La contratación de personas con discapacidad aporta beneficios que incluyen mejoras

económicas y culturales, tanto para las empresas como para las personas con discapacidad. Sin embargo, se necesita más investigación para comprender cómo estos beneficios pueden variar según el tipo de discapacidad, la industria y el tipo de trabajo (Lindsay et al., 2018).

La realidad que se vive en el escenario ecuatoriano ha sido notable debido a que la sociedad, y en específico el mercado laboral, discrimina a las personas en condición de discapacidad, clasificándolos y categorizando como ciudadanos de segunda categoría. Es necesario en ese plano de ideas que la inclusión laboral aparece como un garante de derechos y marco sistemático, a través del cual se inclina por la no repetición de conductas discriminatorias, sean estas personales o laborales, de forma directa o indirecta.

Las empresas e instituciones, públicas o privadas, para facilitar la inclusión de las personas con discapacidad al empleo, harán las adaptaciones a los puestos de trabajo de conformidad con las disposiciones de la Ley de Discapacidades, normas (INEN) sobre accesibilidad al medio físico y los convenios, acuerdos, declaraciones internacionales legalmente suscritos por el país.

A su vez, el frecuente subempleo al que se ven obligadas las personas con discapacidad conlleva para ellas la percepción de bajos salarios y una menor seguridad y estabilidad laboral.” (Alcover de la Hera & Pérez, 2011).

Para las personas con discapacidad intelectual, el trabajo significa un modo de realización personal, por lo que consideran que tener un empleo es necesario e importante para sus vidas. Lo que es realmente común entre la población con discapacidad, es que resaltan que es beneficioso ganar un salario y volverse independientes. Son los principales protagonistas en la búsqueda de empleo, por el cual realizan esfuerzos importantes y tienen la capacidad de asumir con responsabilidad los objetivos propuestos. Todo esto les brinda mucha más autonomía y capacidad de superación (Servante, 2017).

En el caso de las discapacidades de origen psiquiátrico las tasas de desempleo suelen alcanzar el 90% y también son muy elevadas cuando se trata de personas que presentan discapacidades severas, lo que aún se agrava más cuando éstas también son de naturaleza mental, se encuentran desproporcionada a un acceso al mercado de trabajo a través de ocupaciones en las que no se valoran las competencias mejor remuneradas, como son las relacionadas con habilidades de información, conocimiento y comunicación, además de tratarse de empleos en los que no se requiere habitualmente poseer experiencia previa (Alcover de la Hera, 2011).

Desde el año 2009, el porcentaje obligatorio de contratación de personas con discapacidad, es del 4% del total de trabajadores de cada empresa o patrono persona natural” (Código de trabajo, 2009). Al lanzarse esta ley de Contratación Obligatoria de personas con discapacidad,

se logra reavivar las ganas de superación, de aquellas personas con discapacidad, quienes creían no poder desarrollarse en un ambiente de trabajo.

Esta ley de inclusión laboral, se insertó en la sociedad ecuatoriana junto a un proyecto de modelo para la educación inclusiva en el Ecuador, que estipulaba sus leyes existentes y reglamentos. La misma ley determina que todos los establecimientos de educación escolarizada ordinaria deberán adoptar las medidas necesarias para permitir la admisión de aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad (El Universo, 2019).

El contrato laboral deberá ser escrito e inscrito en la Inspección del Trabajo correspondiente, que mantendrá un registro específico para el caso. La persona con discapacidad impedida para suscribir un contrato de trabajo, lo realizará por medio de su representante legal o tutor. Tal condición se demostrará con el carné expedido por el Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS). (Vacas, 2013)

El empleador público o privado que cuente con un mínimo de veinte y cinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales, observándose los principios de equidad de género y diversidad de discapacidad, en el primer año de vigencia de esta Ley, contado desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial. En el segundo año, la contratación será del 1% del total de los trabajadores, en el tercer año el 2%, en el cuarto año el 3% hasta llegar al quinto año en donde la contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años (Código de trabajo, 2009).

Una vez formado un pilar fundamental desde la escolaridad, el nivel de vida de las personas con discapacidad mejora y aumenta en confianza propia, ya que se sienten integrados a una sociedad, que años atrás no los incluía en sus leyes, formando así, futuros profesionales en el país con estudios a la par de personas no discapacitadas.

Entre las políticas y normativas puntuales que existen en Ecuador de las más importantes se encuentran las siguientes:

Es un requisito indispensable del capital físico de una empresa, el que se:

Invierta en la instalación de fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, diseñados en base a medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo, además de otras disposiciones legales y reglamentarias particulares, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad” (Código de trabajo, 2009) [así como las facilidades que deben dárseles

para el correcto desempeño de sus actividades].

Las personas con discapacidad suelen encontrarse desempleadas en comparación con las personas sin discapacidad, y las tasas de ocupación en la mayoría de los países continúan siendo desproporcionadas respecto a la población general e incluso algunos datos señalan que los niveles de empleo de las personas con discapacidad están disminuyendo en los últimos años.

La participación de las personas con discapacidad en un trabajo depende de un gran número de factores, el elemento de estudio es la formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de personas con discapacidad con el fin de que este grupo puedan ser partícipes de la sociedad y que estas no sean excluidas de la vida laboral. Cuando se habla de personas con discapacidad nos referimos a personas con alguna limitación para cumplir con alguna actividad. A pesar de que ya existen marcos legales que promulgan la inclusión; no se ha logrado una transformación visible a través de ellos. Por esta razón la inclusión en su mayor parte se encuentra ausente, faltando mucho para llegar a alcanzar una sociedad más igualitaria.

Uno de los ámbitos con menor progreso para estas personas es la educación superior; es por ello, que se procura identificar las fortalezas y barreras que se presentan en el proceso de inclusión laboral de personas con discapacidad.

Así se puede decir que para lograr una verdadera inclusión en el ámbito laboral debemos empezar mejorando la educación y la formación profesional.

Dentro de este artículo se pretende analizar las habilidades de las personas con discapacidad en relación a la preparación profesional, concientizando en la autonomía y participación activa de las personas con discapacidad en el ámbito laboral y en sus patrones culturales explicando la importancia de la inclusión en personas con discapacidad y su formación profesional al momento de obtener un empleo.

Las personas con discapacidad poseen autonomía y habilidades participativas para la sociedad, permitiéndoles desarrollarse profesionalmente y así lograr un desempeño eficaz en diferentes puestos de trabajo de una empresa.

En definitiva, mientras existan limitaciones en el acceso a la educación de personas con discapacidad, no habrá una completa integración en la vida laboral por el hecho de que estas personas no tengan una formación profesional adecuada.

Material y métodos

Datos a recolectar: Encuestas a personas con discapacidad

Muestra: Recolección de datos numéricos

El objetivo principal de este estudio ha sido conocer la realidad de formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de las personas con discapacidad que deben enfrentarse actualmente en la sociedad. La metodología que hemos optado por usar es el método cualitativo y cuantitativo, que se llevó a cabo en una encuesta que se realizó a los integrantes del FENEDIF la cual se ejecutó en un formato de Google el que se procesó su debida tabulación en Excel para mayor organización.

Los resultados que obtuvimos nos han permitido comprender la información sobre la realidad de las personas con discapacidad y su inclusión al ámbito laboral.

Hasta que el lector pueda replicarla

Dado que nuestro objeto de estudio de investigación se identificó aplicando simultáneamente dos metodologías cuantitativa y cualitativa que permiten colaborar y enriquecer los datos obtenidos a través de las dos estrategias de recolección de información:

- ✓ Para la parte cuantitativa de la investigación, se elaboró una encuesta donde se formularon 21 preguntas con el que se pretende sondear sobre la formación profesional para el ámbito laboral de las personas con discapacidad. El cuestionario fue cumplimentado por estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- ✓ En la parte cualitativa se utilizaron estudios del caso como estrategia de investigación, con la finalidad de conocer, comprender y evaluar los factores que actúan en la formación laboral, que nos van a permitir adquirir conocimiento para la mejora de la inclusión profesional de las personas con discapacidad.

Pruebas

Se realiza un cuestionario para poder obtener la información necesaria en base al artículo, con el grupo asignado de los integrantes de la FENEDIF el cual se hizo una capacitación por los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

Esta encuesta de 21 preguntas, permitió establecer las edades de cada integrante para así poder tener conocimiento e información de cada uno de ellos y tener en cuenta sus respuestas, la encuesta se realizó virtualmente por motivos de pandemia.

La información recabada para el registro de datos de cada uno de los integrantes fue el siguiente:

- Registro de sus correos electrónicos
- Registro de sus nombres y apellidos
- Edad
- Dirección domiciliaria
- Número de teléfono
- Género
- Nombre del tutor
- Edad del tutor
- Celular o teléfono del tutor responsable

Obtención y análisis de los datos

El análisis de datos se encargará de examinar la información obtenida según la encuesta antes mencionada de las personas que integran la asociación del FENEDIF, con el propósito de sacar conclusiones y poder llegar a una solución al problema ya expuesto y alcanzar el objetivo establecido previamente por medio del análisis de los datos de las encuestas realizadas. Se eligió esta metodología de investigación ya que por medio de las encuestas se podrá recopilar, analizar y visualizar de una manera más rápida la opinión libre del público objetivo sobre un tema en específico, que en este caso son las personas con discapacidad de la asociación del FENEDIF y su relación con el ámbito laboral.

Resultados

En este estudio se decidió optar por la investigación descriptiva ya que de esta manera se ha podido recabar información concisa. Así mismo se logró conocer la realidad de la formación profesional como factor relevante para la inclusión laboral de las personas con discapacidades. A través de los muestreos cuantitativos y cualitativos se pudo conocer, comprender y evaluar los factores que actúan en la formación de profesionales, aquellos que ayudan a mejorar la inclusión laboral.

Acorde a la encuesta realizada a 52 personas pertenecientes a la asociación del FENEDIF, se ha podido conocer un poco de ellos y también conoce sus derechos y leyes que lo respaldan para acceder a entidades públicas y privadas.

Tabla 1

Personas con discapacidad que cuentan con su carnet de discapacidad.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Con carnet	49	94,23%
Sin carnet	3	5,77%
Total	52	100%

En la tabla se observaron las respuestas dadas por los encuestados a la pregunta número uno, lo cual en un porcentaje mayor del 94,23% de las personas con discapacidad han obtenido su carnet de discapacidad, mientras que en un porcentaje menor del 5,77% estas personas no cuentan con este tipo de carnet.

Tabla 2

Estudios de las personas encuestadas

Alternativas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sin instrucción	1	1,92%
Primaria incompleta	3	5,77%
Primaria completa	4	7,69%
Secundaria incompleta	5	9,62%
Secundaria completa	18	34,62%
Superior incompleta	10	19,23%
Superior completa	11	21,15%
Total	52	100%

En el cuadro presentado podemos observar que la respuesta Superior completa está dada en un 21,15% del total de personas encuestadas y con un mayor porcentaje está dado con un 34,62% la respuesta Secundaria completa. Representando en sí que de 52 personas que se encuestaron solo 11 han completado sus estudios superiores.

Tabla 3

Experiencia laboral de los encuestados

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	40	76,92%
No	12	23,08%
Total	52	100,00%

El 76,92% de los encuestados respondieron que SÍ poseen experiencia laboral, mientras que el 23,08% respondieron que NO poseen experiencia laboral. Evidenciando que del 100% de las personas encuestadas la mayoría han tenido alguna experiencia laboral.

Tabla 4

Cómo influye la discapacidad en las actividades laborales.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	19	36,54%
2	9	17,31%
3	7	13,46%
4	6	11,54%
5	11	21,15%
Total	52	100,00%

El 36,54% de los encuestados respondieron que su discapacidad puede influir poco (1) en sus

actividades laborales, el 17,31% respondieron que regular (2), el 13,46% normal (3), el 11,54% bastante (4), y el 21,15% mucho (5).

Tabla 5

Estabilidad laboral de los encuestados.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Trabajo	5	9,62%
Busca trabajo	30	57,69%
Desempleado	11	21,15%
Estudiante	6	11,54%
Total	52	100,00%

Del 100% de los encuestados, el 9,62% se encuentra trabajando en la actualidad, mientras que el 57,69% está en busca de trabajo, un 21,15% se encuentra desempleado y el 11,54% son estudiantes. De acuerdo al análisis se puede evidenciar que el 90,38% de las personas encuestadas se encuentran actualmente sin un trabajo.

Tabla 6

Encuestados que creen necesario promover la inclusión social.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	51	98,08%
No	1	1,92%
Total	52	100%

Del 100% de los encuestados, el 98,08% cree que sí es necesario promover la inclusión social, mientras que el 1,92% piensa que no es necesario. Por lo tanto, se vuelve necesario promover la inclusión.

Tabla 7

Conocimiento de las leyes que obligan a la contratación de las personas con discapacidad.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	38	73,08%
No	14	26,92%
Total	52	100%

De acuerdo con la encuesta realizada, el 73,08% de los encuestados respondieron que sí tienen el conocimiento de leyes que obligan a la contratación de personas con discapacidad a las entidades públicas y privadas mientras que el restante que es un 26,92% respondieron que no.

Los resultados demuestran que la mayoría de los encuestados tiene conocimiento de las leyes que obligan a la contratación de las personas con discapacidad.

Tabla 8*Necesidad de fortalecer programas tecnológicos para personas con discapacidad*

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	50	96,15%
No	2	3,85%
Total	52	100%

El 96,15% de los encuestados si piensan que es necesario fortalecer los programas tecnológicos para que se puedan desarrollar actividades laborales, con mejores resultados y el 3,85% respondieron que no. Es considerado necesario que se incluya la formación profesional para lograr una mejor inclusión laboral.

Discusión

Inicialmente el rastreo de los estudios mediante una encuesta que fue elaborada por los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil de la carrera de administración de empresas con el propósito de obtener información por parte de las 52 personas de la FENEDIF. Con los resultados de aquella encuesta obtuvimos que las personas con discapacidad disponen de carnet de discapacidad emitido por el Ministerio de salud. El cambio fundamental es que las personas con discapacidad no están enfermas, no son pacientes. Esto parece fácil de decir, pero se cree que, en la mente de los legisladores e, incluso, de la población, existe la idea de que hay algo que está mal con las personas con discapacidad.

La discapacidad ha sido un tema creciente en el mundo y a medida que pasa el tiempo se ha prestado mayor atención al tema de la discapacidad. Las personas con discapacidad encuestadas sólo 11 de ellos han completado sus estudios superiormente. En ese caso el Ministerio de salud debería poner más empeño, más atención hacia las personas con discapacidades especiales tengan la oportunidad de terminar sus estudios superiores porque son personas capaces de lograr esa meta.

Las investigaciones en el campo de la medicina sobre las diferentes discapacidades han sido abundantes y permanentes como método investigativo sobre cada una de estas y las causas de las cuales surge la importancia de ayudar y contribuir al desarrollo de las distintas dimensiones de las personas con discapacidad, buscando crear un mundo adecuado para ellos y ayudarlos que puedan emprender un negocio.

De los resultados obtenidos las personas con discapacidad se encuentran en búsqueda de oportunidades laborales y pocas están laborando actualmente, lo que arroja que aún hay mucho por hacer para este grupo de personas que son igual o más capaces que muchas

personas sin dificultad alguna. Es por ello, que es necesario impulsar la inclusión social en la sociedad, no excluir a un ser humano por su discapacidad sino más bien ayudarlos a que se adapten y formen parte de actividades como otras personas y se desenvuelvan acorde a sus límites.

Se pudo constatar que se desconoce sobre las leyes que amparan a los discapacitados por lo que es fundamental que el estado ecuatoriano busque estrategias que conlleven a la correcta inclusión de personas con discapacidad, puesto que el tema no gira entorno a la falta de leyes ya que como se citó en párrafos anteriores el código laboral establece un porcentaje adecuado para la incorporación de esta clase de trabajadores.

Por otro lado, es importante la concientización de los empleadores en el Ecuador para que se dé una adecuada inclusión y que no se estigmatice la condición de las personas con discapacidad.

Además, es necesario fortalecer los programas tecnológicos para que pueda desarrollar su actividad laboral con mejores resultados.

En el trabajo por los derechos de las personas con discapacidad es necesario tener en cuenta estas diferencias, que no solo tienen que ver con cuestiones discursivas, sino también con formas de ver al mundo, de ver a las personas y de respetar a cada ser humano en su individualidad.

La inclusión de personas con discapacidad también está ligada al área de la salud, es decir, que tendrán la oportunidad de aprovechar los diferentes beneficios, las prevenciones y promociones que estén relacionadas a esta área, además se deberían incluir programas o actividades en que estas personas tengan garantizada su participación sin ningún tipo de recriminación y estas actividades incluyen programas de educación que promuevan la actividad física, la mejora en la nutrición, entre otros. Por lo tanto, la inclusión de personas con discapacidad inicia en estas actividades y sobre todo la eliminación de obstáculos es una etapa clave para brindar una total participación y que no se vea afectada o existan obstáculos que la limiten.

Conclusiones

- Es necesario crear una cultura incluyente, con el fin de lograr que las personas con discapacidad sean valoradas integralmente, por su capacidad para aportar en una empresa debido a que estas personas también poseen habilidades y si se preparan bien llegará a ser de mucha ayuda.
- Tras las encuestas podemos constatar que el nivel de estudios promedio es hasta la

secundaria, por lo cual se deben realizar convenios, estrategias de formación académica para que así las personas con discapacidades logren desarrollarse aún más académica y profesionalmente.

- Se debe generar y desarrollar acciones incluyentes que conlleven a comprender y aceptar la diversidad de las personas como una realidad, la cual no debería ser limitante para generar desarrollo humano de quien incluye y contribuye a la mejora de condiciones económicas y sociales de quien contrata.
- Finalmente, es importante que se tomen acciones para el grupo de personas en estudio, según los resultados de inclusión, formación y desarrollo son muy bajos, evidenciando el alto nivel de exclusión en los trabajos, centros de estudios, entre otros, que no han optado por incluirlos en sus actividades diarias.

Referencias

- Alcover de la Hera, C., & Pérez, V. (2011). Trabajadores con discapacidad: problemas, retos y principios de actuación en salud ocupacional. <https://tinyurl.com/35mv4cwb>
- Banco mundial de la salud. (2020). <https://www.bancomundial.org/es/topic/disability>
- Carlos María Alcover de la Hera, V. P. (2011). *Trabajadores con discapacidad: problemas, retos y principios de actuación en salud ocupacional*. Course Hero. <https://www.coursehero.com/file/64190803/Semana-02-2pdf/>
- Código de trabajo. (2009). *Ministerio del Trabajo*. Inserción de personas con discapacidades. <https://tinyurl.com/ya2mezau>
- Convención sobre los derechos. (2006). Personas con discapacidad. <https://tinyurl.com/yc7br2t9>
- El Universo. (2019, 23 de julio). *Educación inclusiva en Ecuador: hay ley, pero falta formación*. El Universo. <https://tinyurl.com/mvcw2vpj>
- Estadísticas de Discapacidad. (2021, junio). <https://tinyurl.com/4k79j4yw>
- Iberoamericana, F. (2021). *Porque es importante que trabajen las personas con discapacidad intelectual*. Fundación Iberoamericana Dowm 21. <https://tinyurl.com/3t5k6cvh>
- INEN. (s.f.). <https://tinyurl.com/bdecfan6>
- Lindsay, S., Cagliostro, E., Albarico, M., Mortaji, N., & Karon, L. (2018, December). A Systematic Review of the Benefits of Hiring People with Disabilities. *National Library of Medicine*. 10.1007/s10926-018-9756-z.
- Organización Internacional del Trabajo. (2014). <https://tinyurl.com/2s38e94j>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). <https://www.who.int/home/cms-decommissioning>

- Perez, J. (2017). *Del trabajo para personas con discapacidad*. Zonalegal.
<https://tinyurl.com/23wnneeb>
- Servante, M. (2017). *Importancia del empleo para las personas con discapacidad*.
Incluyeme.com. <https://tinyurl.com/mtezmke5>
- Ramírez, S. (2019, julio). *El Universo*. <https://tinyurl.com/mvcw2vpj>
- Vacas, F. (2013, 4 de marzo). *Ministerio de Relaciones Laborales*. Acuerdo ministerial para el registro de trabajadores sustitutos de personas con discapacidad.
<https://tinyurl.com/39cjkz78>

Mis actividades de docencia hacia la generación de emprendimientos para el desarrollo económico y social

My teaching activities towards the generation of entrepreneurship for economic and social development

José Luis Rodríguez Flores
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jrodriguezfl@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5475-0953>

Resumen

Los entornos respecto al desarrollo de negocios se derivan de las diversas actividades de emprendimiento. Dentro de las propuestas de empezar una microempresa es importante destacar que muchas de ellas son brillantes, pero muchas quedan de lado por la falta de apoyo financiero y por el descuido de los gobiernos en gestionar esfuerzos para lograr su viabilidad con la creación de incubadoras de empresas. Muchos de los emprendedores ofrecen sus propuestas desde su aprendizaje personal, en su mayoría empíricamente, y con las características propias de su país de origen en cuanto a su gastronomía, sus artesanías, costumbres y tradiciones. Este breve ensayo da a conocer mi experiencia en la ciudad de Quito en cuanto al encuentro personal con emprendedores de países como Venezuela y Ecuador quienes durante seis meses estuvieron preparándose bajo mi dirección y gestionaron proyectos de microempresas, utilizando para su diseño el modelo de negocios Canvas.

Palabras claves: Negocio, desarrollo económico y social, capital, inversión.

Abstract

The environments regarding business development are derived from the various entrepreneurial activities. Within the proposals to start a microenterprise it is important to highlight that many of them are brilliant, but many are left aside by the lack of financial support and by the neglect of governments in managing efforts to achieve their viability with the creation of business incubators. Many of the entrepreneurs offer their proposals from their personal learning, mostly empirically, and with the characteristics of their country of origin in terms of their gastronomy, crafts, customs and traditions. This brief essay reveals my experience in the city of Quito in terms of the personal encounter with entrepreneurs from countries such as Venezuela, and Ecuador who for six months were preparing under my

direction and managed microenterprise projects, using the Canvas business model for their design.

Keywords: Business, economic and social development, capital, investment.

Contextualización

El emprendimiento es la base para que algunas comunidades surjan hacia el desarrollo económico y por ende factor fundamental para mejorar el entorno social y condiciones de vida de la gente. Es el motor para que estimule la búsqueda permanente de conocimiento, crear un nuevo diseño del pensamiento a través de la innovación, y generar competencia dentro de las estructuras de negocio. Ecuador ha sido uno de los países con altos índices de emprendimiento, y la mayoría de ellos debido a la necesidad imperante de obtener ingresos para el sostenimiento de la familia (Cañarte et al., 2020). Los emprendedores incurren en actividades que les permitan generar una estabilidad económica para lograr emplearse y crecer como empresarios, ya que a su vez determinan un ingreso mínimo mensualmente en lo posible para su subsistencia (Moreira et al., 2018). De acuerdo a Romero et al. (2021) los emprendimientos nacientes se enfocan en diversas actividades que van desde productos como alimentos y bebidas, objetos artesanales, tiendas de víveres, salones de belleza y estética corporal, bares y restaurantes, entre otras opciones que se ofertan a los consumidores. Respecto a estas actividades es importante mencionar que se da seguimiento a todo este conjunto de emprendimientos en base a estudios mundiales. Por ejemplo, el GEM (Global Entrepreneurship Monitor) es el estudio más prestigioso para medir el estado del emprendimiento a nivel global (Bosma et al., 2020). Es sin duda un gran esfuerzo a nivel mundial con la identificación de diversos factores a nivel cultural, legal, institucional y de manejo de políticas públicas que establecen la actividad emprendedora (ESPAE, 2023). El reporte de julio del 2020 fue el último publicado donde se determinó que la Tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) del Ecuador fue del 36.2%, muy superior a la del año 2017 con un 29.6%. El crecimiento de la TEA se dio principalmente por el aumento de personas y emprendedores que iniciaron actividades para establecer negocios. Uno de los principales destinos de estas personas fue Ecuador. Los países con mayor porcentaje de inmigración hacia Ecuador son Venezuela con 49,55% y Colombia con el 25,93% (Expansión, 2020). De esas personas la población venezolana llegó a alrededor de 443 mil siendo Ecuador el cuarto país de la región en acoger al mayor número de ciudadanos venezolanos (Organización Internacional para Migraciones [OIM], 2021). Además de las ideas y el incremento de los niveles de emprendimiento es importante mencionar el apoyo financiero que sostienen a estos

micro negocios, a través de los denominados “capital semilla”, fondos de inversión de emprendimientos y apoyos económicos a las ideas sostenibles para establecer los negocios. De acuerdo a Ruano (2022) las necesidades de capital son constantes y en muchos casos urgentes para poder financiar a los emprendimientos, incluso cuando ya tienen algún tiempo en marcha. En Ecuador tenemos algunas instituciones que proveen este tipo de apoyos económicos que son fundamentales para el funcionamiento de los emprendimientos que van desde entidades gubernamentales y privadas, fundaciones y organizaciones internacionales de apoyo financiero (Primicias, 2023).

Desarrollo de la experiencia

Era julio del año 2021, cuando tuve una llamada a mi línea celular de la Fundación Acción Solidaria establecida en la ciudad de Guayaquil. Una entidad que promueve constantemente el emprendimiento y la creación de nuevos negocios en base al conocimiento y capacitación en diversas actividades económicas en las ciudades más importantes del Ecuador como Guayaquil, Quito, Cuenca, Manta, Ibarra, entre otras (Rocnarf, 2023). Los beneficiarios son en su mayoría personas con escasos recursos económicos y en situaciones de vulnerabilidad. Los programas de formación profesional han dado un impulso a la actividad económica de muchas familias mejorando sus condiciones de vida (UNESCO-UNEVOC, 2021). El destino era la ciudad de Quito puesto que en conjunto con la Organización Internacional de Migración (OIM-ONU) se empezaba un proyecto denominado de inclusión socioeconómica dirigido a población en movilidad humana y comunidad de acogida a través del emprendimiento (Fondo de la OIM para el desarrollo, 2023). La mayoría de inscritos eran migrantes de nacionalidad venezolana y también había ciudadanos ecuatorianos que anhelaban aprender y formarse para lograr establecer su propio negocio. Participaron a nivel de las ciudades mencionadas 700 personas. En Quito fueron alrededor de 150 participantes que iniciaron y terminaron el programa favorablemente. El período académico como tal tuvo un lapso de seis meses en los cuales impartí clases en temas referentes al diseño del pensamiento, innovación empresarial, desarrollo del producto mínimo viable, planeación financiera, y el modelamiento del negocio con el lienzo Canvas para el diseño e innovación de proyectos empresariales (Lozano et al., 2019). Además, otros docentes les dictaron cursos de habilidades blandas como liderazgo, trabajo colaborativo, comunicación, relaciones humanas, entre otras. Dentro de mi participación como docente en dicho proyecto pude constatar que cuando la necesidad es imperante, el ser humano y su cerebro, logran adecuar ideas brillantes ante las situaciones más nefastas de la vida. Como lo afirmaba Thomas Hobbes, “la necesidad madre de todas las invenciones, fue enseñándoles” (Molina, 2018). Con el conocimiento adquirido y además con

la utilización del lienzo Canvas, los autores de los emprendimientos, lograron diseñar y crear micro negocios en base a una fundamentación teórica sólida que luego la fueron plasmando en la práctica apoyados por el “capital semilla” otorgado por la OIM-ONU. El “capital semilla” o valor económico de inversión consistía en beneficiarlos con el equipamiento y las herramientas necesarias más importantes para iniciar su negocio (López, 2021). Además, como sostienen Useche et al. (2021) se logra el éxito del proyecto habiendo gestionado con un presupuesto equitativo y administrado con eficiencia para cada uno de los participantes. La fase final fue otorgarles un incentivo que consistía en ubicar a los mejores emprendimientos en una feria en Casa Somos, realizada en el parque El Ejido el 4 de diciembre 2021 con emprendimientos de gastronomía, repostería, panadería, belleza y barbería, corte y confección entre los más reconocidos en la fecha del evento. Actualmente se genera un seguimiento permanente de los negocios que se establecieron en dicha ciudad (Quito Informa, 2022). Fue una experiencia muy gratificante el haber podido compartir entre ciudadanos hermanos de Venezuela y mis coterráneos ecuatorianos, no sólo por sus ideas de negocios, sino su forma de ver la vida, sus sueños, sus metas, y sobre todo su espíritu emprendedor que siempre estuvo presente en cada día. La vida me dio dicha oportunidad de encontrarme a mí mismo, para potenciar mis fortalezas, mejorar mis habilidades, ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas, y poder compartir conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera profesional y en la docencia.

Conclusiones

Los emprendimientos pasan por diferentes etapas que generan su proceso de crecimiento y consolidación sobre todo en las etapas de preincubación e incubación sustancialmente. El desarrollo empresarial depende de nuevos conceptos y acciones que permitan la dinámica de emprendimiento y la sostenibilidad de los mismos bajo reglas y normativas claras a largo plazo. La elaboración de un estudio económico del emprendimiento o proyecto establece criterios más precisos para lograr mejores resultados en el ciclo del negocio.

Recomendaciones

La creación de negocios requiere de un esfuerzo conjunto entre los diversos sectores que se ocupan del desarrollo económico y social como los gobiernos, empresas privadas y las universidades. La constitución a empresa de los emprendimientos va a determinar una mejor percepción del negocio generando mayor competitividad de los productos y servicios ofrecidos al mercado.

Referencias

- Bosma, N., Hill, S., Ionescu, A., Kelley, D., Levie, J., & Tarnawa, A. (2020). GEM Global Report 2019/2020. *ResearchGate*.
- Cañarte, L., Marcillo, Y., Leones, J., & Márquez, A. (2020). El emprendimiento como estrategia o necesidad en el desarrollo productivo de Ecuador. *FIPCAEC*, 5(4), 72-90.
- ESPAE. (2023, 23 de mayo). En Ecuador se inicia el levantamiento de datos del Informe GEM 2023-2024. <https://tinyurl.com/3h36ptkp>
- Expansión. (2020,12 de marzo). Aumenta el número de inmigrantes en Ecuador. *Datosmacro.com*. <https://tinyurl.com/2a5nu83k>
- Fondo de la OIM para el desarrollo. (2023, 1 de abril). Boletín Informativo 2023-OIM. <https://tinyurl.com/59xe42th>
- López, N. (2021, 1 de junio). Administración eficiente de las Organizaciones para la Competitividad Sostenible Local y Global. <https://tinyurl.com/mrzt2ke6>
- Lozano, L., Caicedo, J., Fernández, T., & Onofre, R. (2019). El modelo de negocio: metodología Canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales. *Journal of Science and Research*, 87-99.
- Molina, X. (2018, 19 de junio). Psicología y Mente. Las 85 mejores frases célebres de Thomas Hobbes. <https://psicologiaymente.com/reflexiones/frases-thomas-hobbes>
- Moreira, M., Bajaña, I., Pico, B., Guerrero, G., & Villarroel, J. (2018). Factores que Influyen en el Emprendimiento y su incidencia en el desarrollo económico de Ecuador. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 7-9.
- Organización Internacional para Migraciones OIM. (2021, 13 de mayo). Monitoreo de flujo de población venezolana, Ronda 10. <https://tinyurl.com/6mx6nahp>
- Primicias. (2023, 24 de agosto). Tres formas para financiar su negocio propio en 2023. <https://tinyurl.com/mtkdms43>
- Quito Informa. (2022, enero). Comerciantes regularizados podrán ofertar sus productos entre semana en el parque El Ejido. <https://tinyurl.com/ms5b47zv>
- Rocnarf. (2023, 11 de enero). Apoyemos causas nobles. <https://tinyurl.com/2y5cs5ss>
- Romero, G., Lopez, Y., & Mora, N. (2021). La creación de emprendimientos y su incidencia en las personas naturales de la ciudad de Machala. *593 Digital Publisher*, 180-190.
- Ruano, S. (2022, 20 de julio). Principales fuentes de financiamiento para tu emprendimiento. Verza, asesores empresariales. <https://verza.com.ec/fuentes-de-financiamiento/>
- UNESCO-UNEVOC. (2021). Centro Internacional para la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la

Cultura. https://unevoc.unesco.org/pub/entrepreneurial_learning_guide_es.pdf

Useche, M., Pereira, M., & Barragán, C. (2021). Retos y desafíos del emprendimiento ecuatoriano. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 271-286.

La inteligencia artificial y su aplicación en las pymes de la ciudad de Guayaquil

Artificial intelligence and its application in SMEs in the city of Guayaquil

Jessica Julieta Aroca Clavijo
Docente carrera de Comercio Exterior
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jarocac@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8790-4875>

Ronald Andrés González Aroca
Estudiante
Carrera de Administración de Empresas
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rgonzaleza@ulvr.edu.ec

Resumen

Este artículo investiga a las pequeñas y medianas empresas, la utilización de la Inteligencia Artificial (IA), dentro de sus procesos; siendo hoy una herramienta utilizada en todos los aspectos de la vida, como la salud, educación, administración, artes, incluso en los mismos hogares, etc. Se busca determinar su utilización en las Pymes y el beneficio que estas traerán con su implementación. Actualmente la tecnología avanza a pasos agigantados la inteligencia de negocios, la analítica para mejorar los procesos, atención al cliente, marketing, y todos los aspectos relacionados con la empresa.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, pequeñas empresas.

Abstract

This article investigates small and medium sized companies, the use of Artificial Intelligence (AI), within their processes; beginning today a tool used in all aspects of life, such as health, education, administration, arts, even in the same homes, etc. It seeks to determine its use in SMEs and the benefit that these would bring with its implementation. Technology is currently advancing business intelligence, analytics to improve processes, customer service, marketing, and all aspects related to the Company by leaps and bounds.

Keywords: Artificial Intelligence, small companies.

Introducción

El mundo ha cambiado mucho, y más aceleradamente desde la Revolución Industrial;

actualmente estamos viviendo la cuarta Revolución Tecnológica, que viene desarrollándose desde hace algunos años y de manera muy acelerada.

Actualmente, el internet, la tecnología de la información, ha abarcado todos los aspectos de la vida, sin embargo, en los últimos tiempos la Inteligencia Artificial (IA), la robótica, y la automatización se encuentran tomando espacios. Inicialmente, podríamos inferir que sólo las grandes empresas pudiesen utilizar la IA en sus procesos departamentales como de Marketing, Talento Humano, Producción, Administración, etc. Sin embargo, hoy en día existen pequeñas y medianas empresas (PYMES) que tienen acceso a estas herramientas que tienen como base la IA; incluso se puede decir hoy, que generan una ventaja competitiva ya que mejoran la eficiencia, eficacia y la calidad de las PYMES.

Por otro lado, en la situación de post pandemia que se vive en el mundo entero, el creciente uso de Comercio Electrónico es importante, sobre todo si se considera una importante reducción de recursos financieros, evidenciado en costos y gastos. (Castillo et al., 2021).

La Inteligencia Artificial, es una de las tantas ramas de las ciencias de la informática, tiene como objetivo estudiar modelos de computación, que sean capaces de realizar acciones y actividades que hacen los seres humanos. (López, S.F.).

Según la historia, la IA tiene sus inicios en los videojuegos, específicamente con los que tienen personajes NPC (Personaje no jugador), estos otorgan al jugador ser humano, consejos o pistas para avanzar en el juego. Desde esta rama hace un gran salto hacia todos los campos inimaginables, como la educación, salud, servicios de atención al cliente, marketing, talento humano, etc.

En lo más íntimo de la IA como la ciencia y la tecnología, a través del tiempo y de la mejora continua, se ha acumulado conocimientos de cómo imitar diferentes capacidades del ser humano; las máquinas tienen perfeccionados muchos de estos comportamientos inteligentes. (Raúl, 2001)

Actualmente en la IA se destacan tres actividades importantes, que supuestamente eran destinada sólo para los seres humanos, como son: ver, oír y entender; bajo la visión artificial, el reconocimiento de voz y el procesamiento del lenguaje natural, actualmente los robots ya realizan estas acciones. (Rouhiainen, 2018)

Enfrentando los cambios constantes, nos enfrentamos con los tecnológicos, las empresas deben irse adaptando a nuevas herramientas tecnológicas para estar a la vanguardia y creando ventajas competitivas, frente a sus competidores; es así, que hoy en día no se puede concebir a una empresa, por muy pequeña que sea, sin redes sociales, por ejemplo.

Consideran los incrementos de la tecnología, la llamada revolución tecnológica y la

globalización. Estas dos variables conforman el nuevo ambiente competitivo dentro del cual las organizaciones deben participar en un maratón con la competencia, para así poder lograr la excelencia (Castañeda, 2011).

Definitivamente las empresas que no se encuentren a la vanguardia, aceptando y accediendo a los cambios tecnológicos y digitales, no van a perdurar en el tiempo. Se puede hacer referencia antes del Covid-19, una gran cantidad de empresas, no estaban vinculadas a la tecnología, tuvieron que en el camino y sin ningún tipo de planificación ingresar a este mundo, so pena de quedar aniquilado por la competencia. (Katherine, 2020)

Es importante identificar la definición que la UNESCO le otorga a la IA: máquinas capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana, incluidas características como la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción mediante el lenguaje y hasta la producción de trabajo creativo (Xianhong, 2021).

La enciclopedia de la IA, la conceptualiza, de la siguiente manera: “La IA es un campo de la ciencia y la ingeniería que se ocupa de la comprensión, desde el punto de vista informático, de lo que se denomina comúnmente comportamiento inteligente. También se ocupa de la creación de artefactos que exhiben este comportamiento” (Varios, 2022).

La IA ha cambiado el mundo y el ambiente empresarial no es la excepción, hoy la empresa tiene como desafío primordial mantenerse a la vanguardia y avanzar con las oportunidades que la IA le está ofreciendo. (Lasse, 2021)

Hoy en día en las empresas, independientemente de su tamaño o actividad, se pueden aplicar la IA, en varios aspectos:

- a. Automatización de tareas repetitivas y laboriosas, puede generación automática de informes o análisis de datos
- b. Análisis de datos avanzados: se puede encontrar patrones, tendencias o insights, complicados de encontrar para los humanos, para tomar decisiones y predecir futuros resultados.
- c. Asistentes virtuales o chatbots: la interacción con los clientes, responder preguntas, recomendaciones e incluso hacer transacciones, mejora la atención al cliente y reduce los tiempos de espera
- d. Personalización y recomendaciones: se puede analizar el comportamiento de los clientes, para ofrecer experiencias y personalización a los clientes.
- e. Procesamiento de lenguaje natural: puede comprender el lenguaje humano, cualquiera que se habla en el mundo entero, esto se facilita para la traducción, análisis de redes sociales, generación de contenido, etc.

- f. Optimización de la cadena de suministros: con el análisis de datos como inventario, demanda, etc. Se puede generar una mejor planificación en la logística, reduciendo costos y eliminando errores.
- g. Detección de fraudes: se puede identificar patrones sospechosos y anomalías en los datos financieros o en las transacciones.

Es primordial, que, si no se tiene una buena planificación estratégica, para el uso de las IA, no alcanzará los objetivos deseados. Los empresarios, emprendedores o ejecutivos deben estar abiertos y dispuestos a la utilización de esta nueva tecnología, aprovechar las oportunidades, pero por sobre todo considerar los riesgos y problemas éticos que se puedan presentar. (York, 2023)

Pese a todos los beneficios determinados que tiene la IA en la empresa, es primordial tener en cuenta que lo primero hay que comprender lo que es una IA y tener muy claro el problema que se desea resolver. (Rauch-Hindin, 2006)

Tener IA en una empresa no sólo es económico, sino que ofrece una amplia flexibilidad y gran potencial de crecimiento. (Yondem, 2022). Sin embargo, se indica que las empresas más antiguas son aquellas que en muchas ocasiones pueden encontrar dificultades para adaptarse a los nuevos avances tecnológicos, sobre todo en las que representan cambios radicales. (Costa, 2019). Lo más conveniente para una empresa que desea determinar el éxito o no de implementar la IA en sus procesos, es hacerlo con un sistema pequeño, para poder determinar si se adapta a sus necesidades, aun cuando esto no sea significativo para la empresa. (Rauch-Hidin, 2006; Sánchez, 2023).

La IA está enfocada a conseguir metas, una actividad que considerábamos exclusivamente de humanos; hoy lo evidenciamos que no es así; La IA se encuentra entre nosotros, y hay que utilizarla a favor de las personas y las empresas para que sean más eficientes, eficaces y se generen ventajas competitivas. (Cabezas, 2021)

Metodología

Esta investigación es de carácter descriptiva, con un enfoque cuantitativo. Se realizaron encuestas a través de medios digitales, utilizando redes sociales, se encuestó a cien emprendedores de micro, pequeñas y medianas empresas, de todos los sectores, que se encuentran en Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador.

Materiales

El material utilizado fue un formulario electrónico anónimo, el cual contiene siete preguntas, todas cerradas, referentes a la información necesaria para procesar los resultados

correspondientes.

Tareas y Métodos

Se analizarán datos a través de porcentajes de las respuestas, así como de la comparación de las preguntas con las cuales se obtendrán resultados.

Resultados

Se inicia la encuesta a los empresarios guayaquileños, preguntando en qué sector de la economía se encuentran, el 43% se encuentra en el sector comercial, es decir, de la compra y venta; el 37% en los servicios; el 14% en el sector industrial, donde existe una transformación de materia prima en productos terminados; finalmente el 6% en el sector artesanal.

En la segunda interrogante del cuestionario, se determinó el conocimiento sobre la Inteligencia Artificial; las respuestas evidencian que, el Si, con 29%; no el 19%; y algo, pero no lo tiene claro, mayoritariamente con el 52%. Es donde se demuestra que los empresarios al parecer han escuchado sobre la Inteligencia Artificial, pero precisamente desconocen de la misma.

La tercera pregunta que se hizo a los empresarios o emprendedores de la ciudad de Guayaquil, fue, que si utiliza la Inteligencia Artificial en su negocio. Los empresarios afirman en un 27% que si utilizan la IA; no, rotundamente el 31%; y finalmente que no lo sabe el 42%. Definitivamente se evidencia el desconocimiento de la IA y su aplicación en las Pymes.

La cuarta pregunta realizada a los empresarios fue: De las siguientes características del uso de la IA, cuál cree usted que sería la más importante para su negocio. Es así que el 29% de los encuestados, siendo la mayoría, afirmó que los bajos costos, es decir, sus costos bajarán al implementar en algún o algunos procesos la IA dentro de sus negocios; luego con un 24% la automatización; seguido del 18% por el mejor control, siendo una de las fases del proceso administrativo; para finalizar con un 16% y 13%, respectivamente con menor personal y rapidez en la atención.

En la pregunta 5 se cuestionó a los empresarios en qué áreas ha implementado o implementaría la Inteligencia Artificial en sus empresas. Siendo las respuestas en un 71% en la atención y servicio al cliente, que definitivamente es un área de la empresa de agilidad para las respuestas, luego un 15% en el área de Marketing, infiriendo los temas de las redes sociales, con un 9% en el área de producción; para finalmente con apenas un 5% en el área de talento humano, en procesos de selección.

En la pregunta 6 se consultó si la implementación de la Inteligencia Artificial en la empresa va a generar ventaja competitiva, frente a sus competidores. A lo que el 75% de los

empresarios respondieron con un contundente sí; el 18% cree que tal vez; para con un bajo 7% refiere que no.

Ante la pregunta 7, cuáles serían los motivos del por qué no utilizaría Inteligencia Artificial en sus empresas. El 35% por desconocimiento, lo cual reafirma en preguntas anteriores, que no se conoce exactamente las bondades o los beneficios que puede tener el uso de la IA; con un 29% la falta de personalización, hoy en día en las pequeñas empresas aún persiste el acercamiento personalizado con los clientes o consumidores de productos; con el 22% la dependencia de la tecnología; y finalmente con un 14% el temor al robo de datos.

Discusión

Actualmente la Inteligencia Artificial es un boom en el mundo entero; todos o muchos hablan sobre la IA, sin embargo, no todos saben con exactitud sobre el tema; es más, se encontraron en la encuesta empresarios, que desconociendo lo que es la IA, la utilizan para su empresa, por ejemplo, en la atención al cliente.

Hoy en día al pequeño empresario le gusta mantener el contacto personalizado con sus clientes, se cree que al utilizar la IA para su atención se perdería ese acercamiento con los mismos. El empresario actual, no necesariamente es un nativo digital, por lo que le cuesta el apego a la tecnología, a pesar del uso de celulares e internet, pero más allá cuesta un poco.

Así mismo, hay temor en el robo de datos, al desconocer su funcionamiento, es posible pensar que “alguien” está haciendo uso de los datos que la IA levanta o capta. Cuando sabemos que hasta el transitar por youtube una IA va levantando datos de gustos y preferencias para colocar en primera fila lo que posiblemente deseamos visualizar.

Hoy en día con la creciente tecnología, se han creado cientos de aplicaciones utilizando IA para diferentes tópicos y la empresa no es la excepción, desde el colocar un whatsapp empresarial, con respuestas automatizadas, ya la utilización de la herramienta de la IA, aunque muchos aún lo desconocen.

Conclusiones

La tecnología ha revolucionado el mundo, la Inteligencia Artificial es uno de estos cambios revolucionarios, las empresas deben adaptarse y sumarse a estos cambios tecnológicos para tener ventajas competitivas sobre sus competidores.

Hoy en día, la empresa que mientras más rápido y con mejor calidad atienda al consumidor, es por quién este se va a decidir, la IA ayuda a que esto suceda, con una atención prácticamente 24/7, sin necesidad de tener tres turnos de personas para esta atención, con altos costos.

El robo de datos es una de las grandes preocupaciones del empresario, sin embargo, la mayor es el desconocimiento del uso de la IA para sus empresas.

La optimización de costos es uno de los grandes beneficios del uso de la IA, aunque tiene la implementación un costo, los beneficios son mucho mayores.

Referencias

- Cabezas, R. (2021). *Wise Workers*. Profit.
- Castañeda, R. (2011). *El proceso de cambio en las organizaciones*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Castillo, L., Galvis, A., & Mirque, A. (2021, 11 de junio). Inteligencia Artificial en estrategias de marketing digital para Pymes (Tesis de grado, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia).
- Costa, C. (2019). *Outside Insight*. ESIC.
- Katherine, M. (2020). *Implementación de la Inteligencia Artificial en las Pymes colombianas*. Universidad Militar Nueva Granada.
- Lasse, R. (2021). *La Inteligencia Artificial para los negocios. 21 casos prácticos y opiniones de expertos*. Anaya.
- López, B. (s.f.). Introducción a la Inteligencia Artificial. *Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo*, 1.
- Rauch-Hidin, W. (2006). *Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la actividad empresarial y la ciencia y la industria*. Diaz de Santos.
- Raúl, P. (2001). *Introducción a la Inteligencia Artificial: Sistemas expertos, redes neuronales artificiales y computación evolutiva*. Universidad de Oviedo.
- Rouhiainen, L. (2018). *La Inteligencia Artificial, 101 cosas que debes saber de nuestro futuro*. Alienta.
- Sánchez, J. (2023). *La primavera de la Inteligencia Artificial*. Coyve.
- Varios. (2022). Enciclopedia de la Inteligencia Artificial.
- Xianhong, B. (2021). *El aporte de la Inteligencia Artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento*. Unesco.
- Yonem, E. (2022). *Espectáculos de inteligencia artificial. Cómo crear una empresa de comercio electrónico*. Amazon Digital Services LLC-Kdp.
- York, H. (2023). *Todas las empresas necesitan Inteligencia Artificial*. Herpers Publishing Int.

Tecnología: Su influencia en el aprendizaje de los estudiantes

Technology: Its influence on student learning

Annabel Janina Veintemilla Alba
Facultad de Administración
Carrera de Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0008-6873-5499>

Nelly Solange Vergara Díaz
Facultad de Administración
Carrera de Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nvergarad@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2882-8101>

José Roberto Bastidas Romero, Mgtr
Facultad de Administración
Carrera de Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jbastidasr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1980-8021>

Kelly León Tomalá, Mgtr
Facultad de Administración
Carrera de Administración de Empresas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kleont@ulvr.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0002-4912-7235>

Resumen

Analizar cuál es la influencia tecnológica en el aprendizaje de una muestra de 100 estudiantes, teniendo como resultados la satisfacción y calidad educativa, metodología aplicada fue descriptiva adicional se aplicaron encuestas, la tecnología ha proporcionado el acceso a múltiples plataformas desarrollando mejor el conocimiento. Los autores mencionan: Huayta et al. (2022). Sin embargo, el docente debe reflexionar y resolver sobre las debilidades, dificultades, retos, oportunidades que se han presentado de acuerdo con la coyuntura de la pandemia. El docente está en la obligación de mejorar constantemente buscando prácticas innovadoras para captar el aprendizaje del estudiante, en referencia los autores mencionan: Pinargote et al. (2020). En el ámbito educativo, las TIC han tomado protagonismo, sin apartar a la información y comunicación, han pasado a ser casi exclusivamente tecnologías para el aprendizaje. Gomez et al. (2021), Las características que generan desigualdades en el acceso a un servicio educativo de calidad en el Perú se refieren a:

cobertura, tipo de gestión de las instituciones educativas, área geográfica, infraestructura y tecnologías de información y comunicación (TIC) con las que cuentan. Concordando con los autores el impacto se visualiza a nivel mundial. Tenemos como referencia: Varios autores (2020), se ha de considerar que el maestro es la persona que debe integrar la tecnología en procesos de empoderamiento de las instituciones educativas, con el fin de lograr su gestión, mantenimiento y mejoramiento permanente, lo que permite cada vez ampliar la cobertura educativa. Puntualizando lo mencionado la innovación es el mejor desarrollo para la educación.

Palabras claves: Adaptación escolar, Educación a distancia, Tecnología.

Abstract

Verify what is the technological influence on the learning of a sample of 100 students, resulting in satisfaction and educational quality, applied methodology was descriptive, additional surveys were applied, technology has provided access to multiple platforms, better developing knowledge. The authors mention: Huayta et al. (2022). However, the teacher must reflect and resolve on the weaknesses, difficulties, challenges, opportunities that have arisen in accordance with the situation of the pandemic. The teacher is obliged to constantly improve by seeking innovative practices to capture student learning, in reference to the authors mention: Pinargote et al. (2020). In the educational field, ICTs have taken center stage, without separating information and communication, they have become almost exclusively technologies for learning. Gomez et al. (2021), The characteristics that generate inequalities in access to a quality educational service in Peru refer to: coverage, type of management of educational institutions, geographic area, infrastructure and information and communication technologies (ICT) with which that count. Agreeing with the authors, the impact is visualized worldwide. We have as a reference: Several authors (2020), it must be considered that the teacher is the person who must integrate technology in processes of empowerment of educational institutions, in order to achieve its management, maintenance and permanent improvement, which allows increasing educational coverage. Pointing out what has been mentioned, innovation is the best development for education.

Keywords: School adaptation, distance education, technology.

Introducción

Educación virtual y su impacto

La educación virtual ha tenido grandes pasos a lo largo del tiempo, tuvo más auge a raíz de la

pandemia del Covid-19, desarrollando nuevas técnicas y mecanismo para que la educación se imparta y sea de la misma calidad como la educación presencial. Martínez (2008), Los conceptos empleados demuestran que, en la educación a distancia, la mediación tecnológica es de suma importancia, puesto que hace posible la comunicación a través del uso multimedia, lo que permite compartir, no solo conocimientos sino aprendizajes. El autor hace mención que los cambios desarrollados tienen un gran impacto al transcurrir el tiempo de estudio. Asalde et al. (2022). Se tiene que tener presente lo que los estudiantes están percibiendo, ofreciéndoles servicios, infraestructura y enseñanza de calidad, de la misma manera contar con docentes preparados que tengan en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes, brindando estrategias que logren desarrollar sus competencias y se sientan autorrealizados con sus experiencias en línea. Los autores mantienen la postura que la calidad de la educación ha mejorado con la práctica de nuevas herramientas.

Referente al aprendizaje, el autor menciona Espinosa (2022), Hablar de aprendizaje en estos tiempos supone reconocerlo como un proceso multidimensional de la condición humana, donde convergen distintas formas de llevarlo a cabo, con estilos singulares, donde interactúan una amplia variedad de contenidos y a distintas profundidades, así como en contextos diferenciados. En concordancia con el autor, en la actualidad se mantiene la innovación y búsqueda de nuevas herramientas alternativas. menciona: Aguilar (2020), es importante considerar que el proceso de aprendizaje va más allá de la educación escolar, pero es dentro del sistema educativo donde el sujeto aprende a interactuar con otros grupos que difieren en tradiciones, costumbres o creencias.

La escuela se convierte en la institución capaz de formar integralmente al sujeto hasta que adquiera su condición ontológica de llegar a ser lo que es en relación con los otros. Referente a lo mencionado por los autores, la educación virtual ha ayudado a la igualdad en el acceso educativo. El desarrollo de las nuevas tecnologías, especialmente el uso de las TIC, conjuntamente con el internet ha evolucionado vertiginosamente en las últimas décadas, estableciendo cambios en ámbitos económicos, sociales, culturales, políticos, religiosos, etc. Oliveros et al. (2018). Se tiene que tomar en cuenta que las herramientas tienen que ser utilizadas de la mejor manera posible.

La tecnología y su aporte a la educación

Buxarrais (2011) menciona que la web es ahora un espacio plural en el cual el usuario ya no sólo consume información, sino que también y, sobre todo, produce contenidos con recursos mínimos, ya que el modelo de negocio que ha triunfado en la Web 2.0 facilita la participación masiva con muy fácil acceso al servicio. En concordancia con lo mencionado por el autor, en

referencia a nivel mundial se caracteriza por mantener una constante mejora.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

El foco del modelo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se centra en el estudiante y considera 3 áreas determinantes clave de la experiencia de aprendizaje de un estudiante: la vida dentro y fuera del campus. El establecimiento de la academia, y ambos se complementan con los recursos y medios de comunicación de las TIC. Esto no significa que el aprendizaje se limite al uso de las TIC, sino que las nuevas tecnologías crean conexiones y oportunidades (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2010).

El modelo muestra que, aunque algunos esperan que las TIC reduzcan el papel de los docentes, la realidad muestra exactamente lo contrario. Como se muestra en la figura 4, la academia sigue ahí, el alumno es el entorno central, mientras que el profesor sigue siendo el punto central de contacto. Sin embargo, se necesitan cambios organizativos y diferencias en las funciones de los docentes. A través de la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Figura 1
Modelo sobre principales influencias en el aprendizaje digital (OCDE)



Tomado de: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Metodología

La presente investigación está enfocada en la utilización de las herramientas tecnológicas para influir en el aprendizaje de los estudiantes, para ello se llevó a cabo la recolección de información a través de las encuestas realizadas directamente a los estudiantes. Es descriptivo tal como indican (Guevara et al., 2020): “El objetivo de la investigación descriptiva consiste

en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción puntual de las acciones, objetos, métodos e individuos”.

La metodología utilizada tiene enfoque cuantitativo para obtener datos numéricos y estadísticos, así como dicen (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018) “las muestras probabilísticas son esenciales en diseños de investigación por encuestas, en los que se procura sistematizar los resultados de una población”

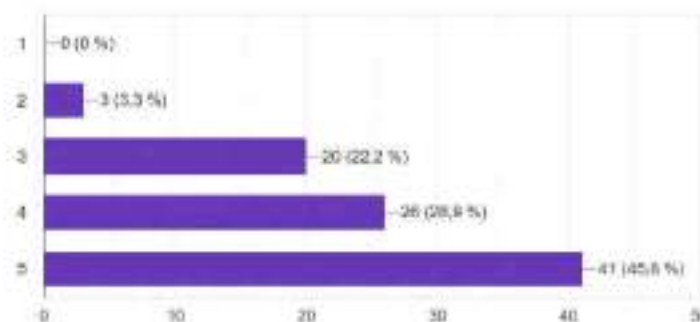
Esta investigación se desarrolló mediante la utilización de técnica de recolección de datos, la encuesta, la misma que se realizó a 100 estudiantes de distintas edades de acuerdo al muestreo aleatorio simple seleccionado. (Newbold et al., 2008) manifiesta que el muestreo aleatorio simple es un procedimiento que se utiliza para seleccionar una muestra de una población en el que cada miembro se selecciona rigurosamente al azar, se escoge con la misma posibilidad y todas las muestras posibles de un tamaño dado. La tabulación de la información se desarrolló en Excel para obtener las respuestas a las preguntas planteadas, las que permitieron identificar el impacto del uso de tecnología en los estudiantes.

Resultados y discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en las 100 encuestas realizadas a estudiantes se presenta la siguiente información.

Figura 2

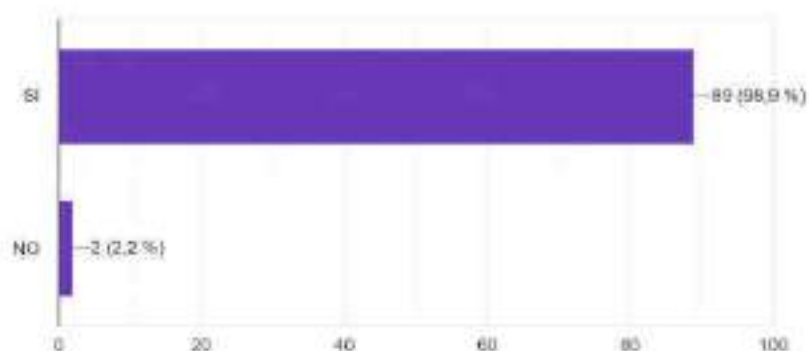
¿Cree ud. que los dispositivos tecnológicos han mejorado la educación? Del 1 al 5, siendo el 5 la calificación más alta
90 respuestas



Fuente: Resultado obtenido de las encuestas

Figura 3

¿Ud. Considera que las herramientas tecnológicas ayudan a mejorar la educación y obtener mejores resultados?
90 respuestas



Fuente: Resultado obtenido de las encuestas

Figura 4

¿Ud. considera que en la actualidad las carreras en línea están adoptando mejores beneficios?
90 respuestas



Fuente: Resultado obtenido de las encuestas

Como se puede observar en los gráficos de los resultados de las encuestas, El 45,6% de los encuestados considera que el uso de dispositivos tecnológicos ha mejorado su educación, el 98,9% opina que las herramientas tecnológicas ayudan a mejorar la educación y obtener mejores resultados, así como el 96,7% indicó que en la actualidad las carreras en línea están adoptando mejores beneficios.

De las personas encuestadas, la mayoría contestó que la tecnología ha sido de gran ayuda para complementar la educación en la actualidad, ya que su uso ha permitido seguir educándose a través de las diferentes plataformas, incluso las carreras en línea hoy en día han cogido mayor apogeo, esto es importante para quienes deseen obtener una carrera y por tiempo quizás no se

les ha hecho posible realizarlo de forma presencial.

Aunque el uso de tecnología tiene un impacto positivo si los estudiantes lo utilizan de manera correcta y consciente, esto trae consigo algunos retos a los que se debe hacer frente:

- Los docentes deben tener una formación de calidad para que puedan utilizar los recursos tecnológicos e integrarlos en el aula.
- Importancia de un centro de aprendizaje con suficiente conexión a internet para el uso simultáneo de múltiples computadoras y dispositivos. De esta forma evitamos frustraciones y las lecciones son flexibles y eficientes.
- Llevar la tecnología al aula significa aprender estilos de trabajo en equipo y colaboración a los que los estudiantes no suelen estar acostumbrados y que requieren tiempo para aprender.
- Cuando se introduce la tecnología en las aulas, es necesario un cambio de paradigma en la programación de contenidos y sistemas de evaluación, que debe adaptarse a la nueva realidad.

Desde 2020, debido a la enfermedad global COVID-19 se ha producido un importante desarrollo en las habilidades digitales, lo que ha provocado enormes cambios no sólo en la educación, sino en todas las actividades humanas. Desde entonces, la tecnología se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas, consolidada como uno de los medios de comunicación más rápidos, y este modo de funcionamiento sigue vivo en la actualidad. (Ramos, 2021)

Los docentes deberán tener acceso a innovar sus conocimientos, así como impartir dentro de las instituciones lo aprendido proporcionando de esta manera cambios en la educación y una reforma integral educativa en todos los niveles. En este sentido, Bustos y Parra (2018) proponen que “en el 2008 la UNESCO desarrolla modelos en función de mejorar la práctica de las TIC en las competencias de los docentes y el intercambio de conocimientos para el uso en alfabetización digital”.

Conclusiones y recomendaciones

La introducción de las TIC en la educación ha generado un impacto positivo. La utilización de herramientas digitales es sinónimo de prácticas eficientes que consisten principalmente en lograr 3 objetivos: mejorar el aprendizaje, enseñanza en cambio organizacional o innovación. Los establecimientos deben contar con el equipamiento y apoyo necesario de acuerdo a la demanda de estudiantes, así como los recursos necesarios para la mantención, apoyo técnico y el costo de estar en línea.

A partir de la pandemia, la educación tuvo un cambio radical a nivel mundial debido a que el uso de la Tecnología fue el medio de comunicación a través de las diferentes plataformas y herramientas digitales que permitieron poder desarrollar las actividades académicas.

Modelar buenas prácticas del uso de las TIC inciden potencialmente en el ámbito educativo, para propiciar el interaprendizaje de los estudiantes, quienes son los actores principales de su educación, la utilización de las TIC debe promover el desarrollo del pensamiento independiente y creativo, con la finalidad de que el estudiante sea capaz de resolver problemas con confianza y auto educarse a lo largo de su vida.

Referencias

- Bravo, E. L. (2022). *Educación remota y competencias del tutor virtual en la pandemia COVID-19 - Lima*. Digital Publisher CEIT.
- Bustos, O., & Parra, K. (2018). Integración de las TIC en la enseñanza de la historia en educación media superior. 8.
- Cevallos, K. (2020). El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa. *Revista Científica Ciencias de la Educación*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas*. Naciones Unidas. <https://tinyurl.com/2j4zpmsb>
- Escobar, I. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: incremento de la desigualdad social en el Perú.. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*.
- Espinosa-Rodríguez, J. D. (2022). Metodologías de la enseñanza-aprendizaje en la educación virtual. *Revista Cátedra*.
- Gordona, F. (2020). *Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual*.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020, julio). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista científica Mundo de la Investigación y el conocimiento*, 163 -173. 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Jaima, M. F. (2018). La educación virtual como herramienta de apoyo en la educación presencial. *Revista la editorial*.
- Newbold, P., L. Carlson, W., & Thorne, B. (2008). *Estadística para administración y economía* (6ª ed.). Pearson Educación.

- Ovide, M. R.-E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación. *Sinéctica revista electrónica de educación*.
- Ramos, J. (2021). *Herramientas digitales para la educación*. <https://tinyurl.com/32npudmc>
- Uribe, C. H. (2008, septiembre). *La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual*. *Educación*, 17(33), 7-27.
- Varios. (2020, febrero). *Educación en tiempos de pandemia* (vol. 16).
- Villena, D. (2022). La educación virtual desde la satisfacción estudiantil. *Revista de Ciencia de la Educación y Ciencias Jurídicas*.

Importancia que le atribuyen a las Matemáticas los estudiantes de grado en su formación académico profesional

Importance that undergraduate students attribute to Mathematics in their professional academic training

Guido Mantilla Buenaño
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gmantillab@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5598-8330>

Verónica Elizabeth Ochoa Hidalgo
Facultad de Ciencias Técnicas
Universidad Internacional del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
vechoahi@uide.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Wladimir Alberto del Rosario Alvarado
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
wdelrosarioa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7935-5845>

Eudosia Lucía Rugel Castro
Facultad de Ciencias Administrativas
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
eudosia.castror@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-0926-7261>

Resumen

Este artículo trata de la importancia que los estudiantes de Administración de Empresas de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil atribuyen a las Matemáticas y su relación con su utilidad. Las innumerables aplicaciones de las Matemáticas al parecer no son del todo conocidas o asimiladas por los estudiantes. El tema de su importancia se ve influenciado por prejuicios, mitos, la cultura, etc. Se utilizaron como técnicas de investigación la encuesta y la entrevista. Se realizó una prueba piloto con 50 estudiantes de último nivel y se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.81. El estudio fue de carácter longitudinal. En su inicio los alumnos no le atribuían importancia significativa a la Matemática en su formación. Al participarles de sus aplicaciones e insistiendo en las mismas por casi 3 meses, se reflejó un cambio en la importancia atribuida por ellos. En una entrevista realizada a 3 catedráticos se recuerdan las aplicaciones de las Matemáticas, desde algoritmos para determinar la ruta crítica entre 2 puntos remotos hasta aquellos que permiten mejorar la nitidez de imágenes médicas de

radiografías; modelos representando distintas situaciones reales, etc. Como conclusiones, se verifica el supuesto de que los estudiantes desconocen muchos aspectos de esta ciencia y a pesar de cursar un contenido introductorio, si no se hace hincapié al respecto, afirman “Las Matemáticas no se usan”; participarles a los estudiantes sobre la utilidad de las Matemáticas permite mejorar el grado de atención que estos le atribuyan. Se sugiere modelar fenómenos reales explotando la tecnología existente.

Palabras clave: Importancia de las Matemáticas, aplicaciones de las Matemáticas, Chi Cuadrado de Independencia, Prueba exacta de Fisher.

Abstract

This article deals with the importance that Business Administration students at the Vicente Rocafuerte Lay University of Guayaquil attribute to Mathematics and its relationship with its usefulness. The innumerable applications of Mathematics apparently are not fully known or assimilated by students. The issue of its importance is influenced by prejudices, myths, culture, etc. The survey and interview were used as research techniques. A pilot test was carried out with 50 final level students and a Cronbach's Alpha of 0.81 was obtained. The study was longitudinal in nature. At the beginning, students did not attribute significant importance to Mathematics in their training. By participating in their applications and insisting on them for almost 3 months, a change was reflected in the importance attributed by them. In an interview with 3 professors, the applications of Mathematics are recalled, from algorithms to determine the critical path between 2 remote points to those that allow improving the sharpness of medical images of x-rays; models representing different real situations, etc. As conclusions, the assumption is verified that students are unaware of many aspects of this science and despite taking introductory content, if emphasis is not placed on it, they affirm "Mathematics is not used"; Involving students in the usefulness of Mathematics allows them to improve the degree of attention they attribute to it. It is suggested to model real phenomena by exploiting existing technology.

Keywords: Importance of Mathematics, applications of Mathematics, Chi Square of Independence, Fisher's Exact Test.

Introducción

Se advierte académicamente que existen muchos mitos alrededor de las Matemáticas. De hecho, es común que gran parte de los alumnos afirmen a temprana edad en la universidad y sin experiencia profesional: “Las Matemáticas no se usan”. Es verdad que a ninguna persona

le van a pagar un sueldo en una empresa por factorizar, usar diestramente productos notables, resolver ecuaciones o algo similar. Pero, también es innegable que la Matemática está presente en la deducción de todas las fórmulas y modelos utilizados en muchas carreras y de toda ingeniería principalmente. Además, han permitido el desarrollo de muchas otras ciencias. En países como el nuestro, durante la enseñanza de las Matemáticas los educadores hemos enfrentado algunas contrariedades, una de ellas es el escaso conocimiento de las Matemáticas por parte de la sociedad en general desde el punto de vista técnico (de contenido) así como de aplicabilidad de esta ciencia. Escaso conocimiento que conlleva a que se den perjuicios, se ignore a esta ciencia de notable contribución.

Como malestares o consecuencias del mencionado problema se pueden citar: (1) escaso interés en la materia; (2) bajo rendimiento en la asignatura; (3) se crean y se viven mitos alrededor de esta ciencia; (4) continuamos con una cultura propia del subdesarrollo, entre otras.

Según Romero et al. (2014), la cultura es el espacio de socialización y preservación de las creencias. Buena parte de nuestras representaciones cotidianas acerca del conocimiento provienen de prácticas culturales incluidas las que se refieren al aprendizaje y la enseñanza.

Entre las posibles causas del problema en mención se pueden mencionar: (1) la cultura social tercermundista; (2) hacerles caso a los mitos ya existentes por décadas, (3) en su estudio, preocuparse por tener que estudiar la materia sin estudiarla en sí debidamente, (4) inmadurez del estudiante propia de su edad entre otros.

El estudio de las Matemáticas tiene enorme importancia en la mayoría de las profesiones. De hecho no se puede hablar de (1) Ingeniería Civil si no se consideran las Matemáticas; (2) Ingeniería Electrónica y/o Eléctrica si no se hablan de fasores, Transformada de Fourier, Transformadas de Laplace, etc; (3) Ingeniería de Sistemas si no se discute sobre Álgebra de Boole; ... en realidad toda carrera de Ingeniería se fundamenta en las Matemáticas (4) Economía la misma que puede ser discutida por medio de teoría, gráficos y modelos matemáticos (5) modelos matemáticos que permiten el análisis y estudio de asignaturas como: Matemáticas e Ingeniería Financiera, Finanzas y muchas otras; (6) Contabilidad sino se considera la Aritmética; entre otras. Se asume a priori que de acuerdo al grado de conocimiento sobre la aplicabilidad de las Matemáticas se podrá despertar mayor interés en el alumno

Considerando la enorme utilidad de las Matemáticas, es importante conocer desde el punto de vista de los estudiantes el grado de importancia que le asignan en su estudio a esta ciencia puesto que como educadores amerita tomar alguna estrategia o correctivo que guíe

debidamente la óptica del estudiante para que se cree una cultura que paulatinamente quite del medio ideas tergiversadas que impiden el desarrollo. Ideas que son fruto de la inmadurez y sobre todo del paupérrimo o escaso conocimiento sobre esta ciencia; misma que amerita un estudio amplio, serio y profundo. No en vano en países desarrollados se ofertan doctorados en Matemáticas; en algunos casos cuya sustentación implica el conocimiento de 2 idiomas extranjeros en universidades que ostentan un ranking.

Metodología

El presente estudio se realizó entre mayo y julio de 2023 y consideró a los estudiantes de la carrera Administración de Empresas, Facultad de Administración de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil (ULVR). Se tomó como población los 4 cursos de la carrera en los cuales se dictaba la asignatura Matemáticas; en estos, cursaban sus estudios aproximadamente 110 estudiantes de las secciones diurna, vespertina y nocturna. En vista de que la población descrita es pequeña, no se hizo distinción entre población y muestra.

El software utilizado para la tabulación y el análisis de los datos fue IBM Statistics SPSS.

Se utilizaron 2 grupos de estudiantes. Un grupo de control formado por 25 estudiantes de primer semestre de la sección vespertina de la carrera Licenciatura en Administración de Empresas, en el cual no se participaron ni se recalcaron a los estudiantes explícitamente las aplicaciones de las Matemáticas. En este grupo se dictó el contenido de la asignatura Matemática de manera tradicional; es decir, sin hacer énfasis en aspectos cruciales mencionados. El grupo experimental, conformado por 85 estudiantes de primer semestre de las secciones diurna y nocturna de la carrera Licenciatura en Administración de Empresas. A este grupo se le recalcaron las aplicaciones de las Matemáticas tema a tema de forma enfática, explícita, de manera general y específica (tema a tema) y en gran parte de las clases durante el período indicado.

El enfoque de la presente investigación es mixto y su diseño cuasi-experimental. La recolección de datos longitudinal.

El enfoque mixto pretende conjugar los procedimientos de la investigación cuantitativa con los de la investigación cualitativa puesto que, para lograr la calidad total, en la investigación, se requiere complementar los procedimientos de una y otra y así superar las contradicciones metodológicas, epistemológicas y operativas entre estos paradigmas. (Ñaupas et al., 2014)

En el diseño cuasi-experimental los sujetos no son asignados al azar; por ende, se carece de seguridad en cuanto a la homogeneidad o equivalencia de los grupos, lo que afecta la posibilidad de aseverar que los resultados son producto del tratamiento (Arias, 2012).

Delgado y Llorca (2004) argumentan que los estudios longitudinales implican la existencia de medidas repetidas (más de dos) a lo largo de un seguimiento. El análisis debe considerar las medidas repetidas. A esto se debe añadir que al realizar mediciones a lo largo del tiempo, el control de calidad juega un papel esencial. Hay que garantizar que todas las mediciones se realicen en el momento oportuno y con técnicas normalizadas.

El tipo de investigación desde el modo de investigación cuantitativo es descriptiva, exploratoria y correlacional.

Según Bernal (2010) la investigación descriptiva es uno de los procedimientos investigativos más comunes y es aquella en la que se reúnen las características o rasgos de la situación o fenómeno en estudio.

La investigación exploratoria por su parte tiene 2 significados. Del Cid (2011) menciona que el término exploratorio es sinónimo de inicial o preliminar. De hecho, cuando existen antecedentes mínimos o no se tiene una idea clara y precisa sobre el fenómeno en cuestión, o que no son aplicables al contexto en el cual habrá de desarrollarse el estudio, entonces la investigación deberá desarrollarse como exploratoria. Hernández et al. (2018) aportan el segundo significado a este término acotando que los estudios exploratorios, investigaciones que pretendieran analizar fenómenos desconocidos, poco tratados o novedosos.

Por otra parte, si se persigue determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores identificando asociaciones de variables se utiliza entonces una investigación correlacional (Tamayo y Tamayo, 2013).

Como técnicas de investigación se utilizó la encuesta y la entrevista. La encuesta a todos los estudiantes de las secciones diurna y nocturna que cursaban la asignatura Matemáticas en la carrera en mención y 3 entrevistas concedidas por catedráticos universitarios de la asignatura de reconocida trayectoria.

Hipótesis:

Se planteó como hipótesis a verificar: “La importancia que le atribuyen a las Matemáticas los estudiantes de Administración de Empresas de la ULVR radica del grado de aplicación a la vida diaria con que se presente la asignatura”.

Caracterización de los participantes de la prueba piloto

Burgos y Escalona (2017) sugieren que en una prueba piloto es recomendable asegurar la validez del procedimiento de medida, incluida la instrumentación. El instrumento ni la técnica empleada requieren una validación especial de resultados, es aconsejable asegurar la bondad del procedimiento de medida, incluida la instrumentación, mediante una prueba piloto.

De los estudiantes que participaron en la prueba piloto, una muestra aleatoria conformada por

30 estudiantes de 9no semestre, de los cuales un 40.4% son hombres y un 59.6% son mujeres; con una edad media de 22 años y una desviación estándar de 5.37 años; la mediana de las edades en este grupo fue de 22 años y la moda de los mismos 22 años. Con una edad máxima de 45 años y una edad mínima de 22 años, se tiene un rango de 13 años.

Caracterización - Grupo de control

De los 25 estudiantes que participaron en el grupo de control un 48.9% son hombres y un 51.1% son mujeres; con una edad media de 19 años y una desviación estándar de 4.93 años; la mediana de las edades en este grupo fue de 19 años y la moda de los mismos 18 años. La edad máxima de 30 años y la edad mínima de 17 años, se tiene un rango de 13 años.

Como lo recuerdan Agudelo et al (s.f.), el grupo de control considera a alumnos de ciertos cursos o de algunas escuelas; habitantes de una pequeña comunidad, etc.

Caracterización - Grupo experimental

De los 85 estudiantes que participaron en el grupo experimental un 50.9% son hombres y un 49.1% son mujeres; con un promedio de edad de 21.09 años y una desviación estándar de 5.36 años; la mediana de las edades de los encuestados 19 años y la moda de los mismo 18 años. Con una edad máxima de 42 años y una edad mínima de 17 años, se tiene un rango de 25 años.

Según Mira (2021) el grupo experimental o grupo de tratamiento es el que se prueba para detectar una reacción a un cambio en la variable. Puede haber grupos experimentales en un estudio, cada uno de los cuales prueba un nivel o cantidad diferente de la variable. Los grupos experimentales varían en el nivel de variable al que están expuestos, lo que muestra los efectos de varios niveles de una variable en organismos similares.

Variable dependiente: Importancia atribuida a las Matemáticas por los alumnos de la Licenciatura de Administración de Empresas

Para conocer sobre esta variable se implementaron 10 preguntas en Escala de Likert entre las cuales destacan: (1) Las Matemáticas fomentan la capacidad de pensar, (2) Cuando tengo tareas sobre Matemáticas las resuelvo como primera prioridad, (3) Las Matemáticas son útiles y necesarias para la vida diaria, entre otras.

Variable independiente: Conocimiento asimilado sobre la aplicabilidad de las Matemáticas.

Para “medir” esta variable se implementaron 9 preguntas en Escalas de Likert entre las cuales destacan: (1) La Lógica Matemática y específicamente la Lógica binaria han permitido el diseño y desarrollo de dispositivos digitales (tecnología); (2) Las Matemáticas permiten analizar aspectos económicos; (3) Las Matemáticas permiten construir edificaciones (puentes, edificios, casas, condominios, etc), entre otras.

Para realizar la prueba estadística Chi Cuadrado de Independencia se procedió a considerar que para categorizar a la variable dependiente con 2 valores: NO o SI existen 10 preguntas. En el mejor de los casos se obtuviese 50 puntos y en el peor de los casos 10 puntos, puesto que en el mejor de los casos si todos los encuestados responden Totalmente de acuerdo, cada uno puntúa con 5 puntos y en el peor si todos los encuestados responden En total desacuerdo, cada uno puntúa con 1 punto. De esta forma para la variable dependiente “Importancia atribuida a las Matemáticas ...”, se obtendría un puntaje máximo de 50 y un puntaje mínimo de 10. Restando estos 2 valores, se tiene 40 que dividiéndolo para 2 resultan 20 puntos. Significaría esto que de 10 a 30 puntos correspondería a que los estudiantes NO le atribuyen a importancia alguna a las Matemáticas y de 31 a 50 puntos que los estudiantes SI le atribuyen importancia a las Matemáticas. Tratando a la variable independiente de manera similar de 9 a 27 puntos representaría que el estudiante NO conoce sobre la aplicabilidad de las Matemáticas y de 28 a 45 puntos representaría que el estudiante SI conoce sobre la aplicabilidad de las Matemáticas.

Resultados y discusión

Al ser este un estudio focalizado, los resultados no son generalizables; pero, en futuras investigaciones podrían considerar las instituciones de educación superior de la ciudad o del país y tratar diversos aspectos en la enseñanza de esta ciencia como: mitos existentes, estrategias didácticas, cómo despertar el interés y entusiasmo en el aprendizaje de esta ciencia, cuáles son las causas del temor a la misma, entre otros.

En las entrevistas realizadas se consultó fundamentalmente sobre 3 aspectos:

Aplicaciones contemporáneas de la Matemática

Son innumerables desde algoritmos para determinar la ruta crítica entre 2 puntos geográficamente distantes hasta algoritmos para mejorar la nitidez de imágenes médicas de radiografías de todo tipo de pacientes; gran cantidad de modelos matemáticos representando distintos fenómenos y situaciones; entre otras.

Dificultades encontradas en su enseñanza

Dificultades encontradas en la enseñanza: prejuicios, mitos, inmadurez, etc; se pueden combatir las dificultades expuestas identificando las creencias de los estudiantes, insistiendo en desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes desde la infancia

Cómo hacer frente a los prejuicios y mitos existentes

Preparando clases más prácticas y didácticas; utilizando software como Matlab, R, Geogebra,

Python, ... en las clases; repitiendo muchas de las aplicaciones de las Matemáticas clase a clase, etc. Lo expuesto respalda lo afirmado por Aqlyla (2021) las instituciones de educación superior necesitan mantenerse a la vanguardia de las herramientas tecnológicas en la educación con la finalidad de brindar un respaldo a los discentes y forjarlos competitivos para el mercado laboral.

En cuanto a la encuesta realizada:

Para medir la consistencia interna del instrumento se utiliza el Alfa de Cronbach para escalas de respuestas múltiples. Permite conocer cuán estrechamente relacionados están un conjunto de elementos como grupo. Se considera una medida de la fiabilidad de la escala. (Calderón & Alzamora, 2011)

Previo a la aplicación formal de la encuesta a los 85 estudiantes de la carrera, se aplicó una prueba piloto a 30 estudiantes de 9no semestre que no formaron parte de la muestra definitiva con el objetivo de verificar la consistencia del instrumento, la variabilidad de las respuestas por parte de los encuestados y de esta manera contar con un instrumento reproducible. En esta prueba piloto se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.81; por ende, el instrumento cuenta con una consistencia interna adecuada. A este punto es requisito sine qua non discutir los términos: Prueba Chi Cuadrado de Independencia, Prueba exacta de Fisher, Corrección de Yates.

Chi Cuadrado es una prueba que permite observar si existe asociación estadísticamente significativa entre dos variables (generalmente se usa para analizar variables categóricas).. Existen varias pruebas Chi Cuadrado: Chi Cuadrado de bondad de ajuste, Chi Cuadrado de independencia, Chi Cuadrado para proporciones, Chi Cuadrado de homogeneidad, Chi Cuadrado de Mc Nemar (Sucasaire & Ticono, 2023). En este trabajo se utilizará la prueba Chi Cuadrado de independencia.

La prueba exacta de Fisher al igual que la prueba de hipótesis Chi Cuadrado permite establecer si existe asociación entre variables categóricas cuando las tablas cruzadas son de 2 x 2. En otras palabras, las 2 variables deben responder tan solo a 2 categorías. Esta prueba se usa cuando el tamaño de la muestra es pequeño (Calderón & Alzamora, 2011).

Según Martínez (2012), cuando el número de grados de libertad obtenidos es igual a 1, es decir se trata de una tabla de 2x2; la variable es discreta, como ocurre en la prueba de Chi Cuadrado y una de las frecuencias observadas es menor a 5, hay necesidad de introducir en los cálculos la llamada Corrección de Continuidad de Yates.

Hipótesis: “La importancia que le atribuyen a las Matemáticas los estudiantes de Administración de Empresas de la ULVR radica en el grado de aplicación a la vida diaria con que se le presente al estudiante la asignatura”.

Hipótesis nula: No existe relación entre la importancia que le da el alumno a las Matemáticas y el grado de aplicación con el que se le participe la asignatura. (Independencia)

Hipótesis alternativa: Existe relación entre la importancia que le da el alumno a las Matemáticas y el grado de aplicación con el que se le participe la asignatura. (Dependencia)

Grupo experimental, al inicio de la investigación

Tabla 1

Importancia atribuida a las Matemáticas VS Conocimiento sobre aplicaciones de la Matemática

			Conocimiento sobre aplicaciones de la Matemática		
			NO	SI	Total
Importancia atribuida a las Matemáticas	NO	Cantidad	63	6	69
		%	74.1%	7.1%	81.2%
	SI	Cantidad	6	10	16
		%	7.1%	11.8%	18.8%
Total		Cantidad	69	16	85
		%	81.2%	18.8%	100%

Nota: Valores obtenidos mediante el software SPSS

Fuente: Encuesta a estudiantes de la carrera de Administración de Empresas

Tabla 2

Pruebas Chi Cuadrado

	Valor	Grados de libertad	Significancia asintótica bilateral	Significancia exacta bilateral	Significancia exacta unilateral
Chi Cuadrado de Pearson	24.6	1	0		
Corrección de continuidad	21.2	1	0		
Prueba exacta de Fisher				0	0

Nota: Valores obtenidos mediante el software SPSS

Fuente: Encuesta a estudiantes de la carrera de Administración de Empresas

Como en este caso el valor $p = 0.00$ es menor que el nivel de significancia 0.05 , se rechaza la hipótesis nula; por ende, al inicio de la investigación se concluye que existe relación entre las 2 variables utilizadas. (Dependencia).

Grupo experimental, al final de la investigación

Tabla 3

Importancia atribuida a las Matemáticas VS Conocimiento sobre aplicaciones de la Matemática

			Conocimiento sobre aplicaciones de la Matemática		
			NO	SI	Total
Importancia atribuida a las Matemáticas	NO	Cantidad	15	5	20
		%	17.6%	5.9%	23.5%
	SI	Cantidad	10	55	65
		%	11.8%	64.7%	76.5%
Total		Cantidad	25	60	85
		%	29.4%	70.6%	100%

Nota: Valores obtenidos mediante el software SPSS

Fuente: Encuesta a estudiantes de la carrera de Administración de Empresas

Tabla 4*Pruebas Chi Cuadrado*

	Valor	Grados de libertad	Significancia asintótica bilateral	Significancia exacta bilateral	Significancia exacta unilateral
Chi Cuadrado de Pearson	26.1	1	0		
Corrección de continuidad	23.4	1	0		
Prueba exacta de Fisher				0	

Nota: Valores obtenidos mediante el software SPSS

Fuente: Encuesta a estudiantes de la carrera de Administración de Empresas

Como en este caso el valor p es también 0.000 se verifica nuevamente la dependencia entre las 2 variables.

En los actuales momentos la tecnología es omnipresente y el educador no puede ni debe quedarse enmarcado en técnicas memorísticas ni tratar de enseñar mecánicamente, tiene que utilizar en sus técnicas diversas tecnologías; debe recordar que está trabajando con personas que nacieron y que están creciendo de la mano con la tecnología; debe capacitarse para lograr una integración con la generación tecnológica a la que está enseñando. (Jiménez & Jiménez, 2017)

Conclusiones

Aunque esta investigación fue focalizada y con una muestra modesta, se verifica el supuesto de que los estudiantes desconocen muchos aspectos técnicos de las Matemáticas y a pesar de cursar un contenido introductorio si no se hace hincapié al respecto, afirman que “Las Matemáticas no se usan”, restándole la importancia debida.

El hecho de participarles y hacerles hincapié a los estudiantes sobre la utilidad de las Matemáticas permitió mejorar el grado de atención que estos le den a la misma.

Las razones para que exista un desconocimiento técnico y consecuentemente de las aplicaciones de las Matemáticas son: la cultura, mitos, el temor a esta ciencia, lo cual nos deja en el subdesarrollo.

Recomendaciones

La tecnología ha dado pasos agigantados y la educación. En la enseñanza de las Matemáticas no se puede hacerla excepción al utilizar las TIC para modelar distintas situaciones de la vida real. El uso de software en la enseñanza de las Matemáticas es de vital importancia.

Luego de una gran cantidad teorías y paradigmas que se han desarrollado con el respaldo de las Matemáticas dentro de la cultura de cualquier institución educativa debe dársele a esta

ciencia el sitio y la importancia debida.

En las carreras que amerite, las Instituciones de Educación Superior deben velar por un contenido actualizado, competitivo e innovador considerando el valioso aporte de esta ciencia.

Referencias

- Agudelo, G., Aigner, M., & Ruiz, J. (s.f.). Diseños de investigación experimental y no - experimental. Antioquía, Colombia.
- Aqlyla, J. (2021). Importancia de las TICs en la educación superior. Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Espisteme, C.A.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Pearson.
- Burgos, F., & Escalona, E. (2017). Prueba piloto. Validación de instrumentos y procedimientos para recopilar data antropométrica con fines ergonómicos. *Ingeniería y Sociedad*, 31-47.
- Calderón, J., & Alzamora, L. (2011). Estadística para la tesis de posgrado. Lima.
- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). *Investigación. Fundamentos y metodología*. Prentice Hall.
- Delgado, M., & Llorca, J. (2004, abril). Estudios longitudinales. Concepto y particularidades. *Salud pública*, 141-148.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Jiménez, J., & Jiménez, S. (2017). Geogebra, una propuesta para innovar el proceso de enseñanza - aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*.
- Martínez, C. (2012). Estadística y muestreo. Ecoe Ediciones.
- Mira, P. (2021). El gen curioso. <https://tinyurl.com/2zhukwey>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagomez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Romero, L., Utrilla, A., & Utrilla, V. (2014). Las actitudes positivas y negativas de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, su impacto en la reprobación y la eficiencia terminal. *Ra-Ximhai*, 291-319.
- Sucasaire, J., & Ticona, R. (2023). *Métodos estadísticos. Guía básica para el uso de la estadística inferencial en investigación*. Sucasaire.
- Tamaño y Tamaño, M. (2013). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.

Modelo de gestión integral, para el fortalecimiento financiero, en los establecimientos del mercado municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del cantón Samborondón, provincia del Guayas

Integral management model, for financial strengthening, in the establishments of the Pedro Antonio Jimenez Tutivén municipal market of the canton Samborondòn, province of Guayas

Lcda. Magda Aneliz Gicela Solís Mera
Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil- Ecuador
msolism@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3218-3676090505>

Karina Mariela Solano Farías
Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil- Ecuador
ksolanofa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1087-0483090505>

José Roberto Bastidas Romero
Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil- Ecuador
jbastidasr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1980-8021090505>

Carlos Correa González
Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)
Guayaquil- Ecuador
ccorreag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5129-0501090505>

Resumen

Los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil que se encuentran cursando el 7mo Semestre de la carrera de Contabilidad y Auditoría jornada diurna y nocturna para el desarrollo del proceso de vinculación del período 2023 A, han considerado capacitar a los comerciantes del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del cantón Samborondón, con la finalidad de que dichos emprendedores pueden obtener el conocimiento básico respecto a la contabilidad, tributación, finanzas e información útil capaz de permitir el crecimiento de sus negocios y el cumplimiento de sus obligaciones tributarias; esta información ha sido compartida a través de trípticos y charlas impartidas en visitas al

mercado; gracias a esto, se orienta al comerciante en las áreas mencionadas para que tenga una visión más amplia de los datos de su negocio, tales como: ganancias diarias, proyecciones a determinado plazo, obligaciones tributarias, entre otros. La metodología empleada en el trabajo ha sido cualitativa y cuantitativa, ya que se emplearon herramientas como: encuestas, tabulación de datos, entrevistas y demás soportes, para de esta manera alcanzar resultados óptimos y llegar a un análisis efectivo. Los resultados presentan un promedio del 60% de encuestados con respecto al buen cumplimiento de sus obligaciones y de qué forma le ayudan las asesorías contables, mientras el 40% desconoce cada uno de estos deberes formales. Una de las consecuencias de esta incertidumbre es que una gran proporción de los comerciantes son adultos mayores, ellos realizan sus registros de manera manual y de una forma tradicional. De igual forma manifiestan que por falta de tiempo no recurren a capacitaciones, al pasar la mayor parte del tiempo en sus negocios. En conclusión, la información brindada sobre los temas necesarios para los comerciantes se argumenta con diversas obligaciones a cumplir para que exista un compromiso por parte del emprendedor.

Palabras Claves: Vinculación, Negocios, Comerciantes, Desarrollo, Crecimiento, Tributación.

Abstract

The students of the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil who are studying the 7th Semester of the Accounting and Auditing career day and night shift for the development of the linkage process for the period 2023 A, have considered training the merchants of the Pedro Municipal Market Antonio Jiménez Tutivén of the Samborondón canton, in order that these entrepreneurs can obtain basic knowledge regarding accounting, taxation, finance and useful information capable of allowing the growth of their businesses and compliance with their tax obligations; this information has been shared through leaflets and talks given during visits to the market; Thanks to this, the merchant is oriented in the aforementioned areas so that they have a broader vision of their business data, such as: daily earnings, projections for a certain term, tax obligations, among others. The methodology used in the work has been qualitative and quantitative, since tools such as: surveys, data tabulation, interviews and other supports were used, in order to achieve optimal results and arrive at an effective analysis. The results present an average of 60% of the respondents regarding the good fulfillment of their obligations and how accounting consultancies help them, while 40% are unaware of each of these formal duties. One of the consequences of this uncertainty is that a large proportion of the merchants are older adults, they make their records manually and in a

traditional way. In the same way, they state that due to lack of time they do not resort to training, since they spend most of their time in their businesses. In conclusion, the information provided on the necessary topics for merchants is argued with various obligations to be fulfilled so that there is a commitment on the part of the entrepreneur.

Keywords: Linkage, Business, Merchants, Development, Growth, Taxation.

Introducción

Cuando se habla de un programa de vinculación con la sociedad se refiere a la implementación de mecanismos que permiten a los estudiantes de distintas universidades compartir sus conocimientos, adquiridos a lo largo de la carrera, con la comunidad; buscando de esta manera aportar en el desarrollo de esta, contribuyendo como miembro de la sociedad mediante la identificación de necesidades y el planteamiento de soluciones a la problemática.

En Ecuador se estipula que dentro de las mallas curriculares exista el programa de vinculación, por lo cual, se lleva a cabo la participación de los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Carrera de Contabilidad y Auditoría 7mo semestre, mediante el proyecto cuyo objetivo principal brindar servicios de asesoría contable, económica y financiera a los comerciantes del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del cantón Samborondón.

El desarrollo del programa de Vinculación con la Sociedad los estudiantes establecieron lineamientos que han permitido identificar las necesidades de aquellos comerciantes que basan su actividad económica en un pequeño negocio o emprendimiento, para de esta manera compartir con ellos herramientas didácticas que transmitan la información de gran utilidad y que será necesaria para un correcto funcionamiento y desarrollo de su negocio.

Finalmente, este programa se lleva cabo con total éxito y aceptación por parte de los comerciantes del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén, proceso en el cual los estudiantes han consolidado su formación profesional por medio de la transmisión de conocimientos contables y tributarios frente a los desafíos que se presentan en el campo educativo y universitario.

Desarrollo

Una de las actividades económicas más fuertes que mueve al país es el comercio, totalmente necesario para mejorar la economía y el nivel de vida de los ciudadanos. Si bien es cierto el índice de desempleo en el Ecuador ha bajado un 3,2% en mayo del presente año según datos del INEC; sin embargo, es importante considerar que del total de personas que cuentan con

empleo el 43,20% están presente de manera formal, mientras que el 53,30% desarrollan sus actividades dentro de la informalidad y el restante se encuentra no clasificado o dentro del empleo doméstico. De acuerdo con lo que establece en su trabajo de titulación Evelyn Lima (2020) “La mayor parte de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas se dedican a la actividad comercial, por lo tanto, deben contar con controles”. De acuerdo al Código de Comercio (2019) en Disposiciones Preliminares, dentro del artículo 2 (p. 3) se define al comerciante como:

- a) Las personas naturales que, teniendo capacidad legal para contratar, hacen del comercio su ocupación habitual;
- b) Las sociedades constituidas con arreglo a las leyes mercantiles; y,
- c) Las sociedades extranjeras o las agencias y sucursales de éstas, que dentro del territorio nacional ejerzan actos de comercio, según la normativa legal que regule su funcionamiento.

Sin duda alguna, la implementación de mercados municipales en el país ha sido clave para el desarrollo de la economía nacional y como indica Stefano Gasbarrino (2023) Los comerciantes deben tener un inventario que les permite “que conozca la fluctuación de artículos, lo que a su vez influye en las decisiones que se tomarán”, su principal objetivo es obtener los precios de los alimentos que los productos tengan un bajo precio para los consumidores finales.

Estos mercados sirven como fuente generadora de empleo favoreciendo así al crecimiento de la economía familiar, e incentivando a los ciudadanos a visitar un espacio adecuado para satisfacer sus necesidades. En el cantón Samborondón la principal fuente de ingresos es la siembra y cosecha de gramíneas, siendo el recurso más importante el arroz, la construcción y venta de inmobiliarios. Según Camino y Florencia (2021) “Los emprendimientos son una gran fuente de fomento del empleo”, por ello es importante el perfil que tiene el estudiante al asesorar a los comerciantes en el mercado.

En Ecuador existen leyes sobre la relación entre la Educación Superior y su vinculación con la sociedad. En la ley de Educación Superior, en su Art.13.- Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior: Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia. (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010).

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, centra el proyecto de vinculación a un plan estratégico donde se establecen programas de enseñanza contable y

tributaria. Al llevar a cabo este plan se cuenta con la participación de los comerciantes del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del cantón Samborondón. La contabilidad es una parte fundamental dentro de las actividades económicas asociadas a un negocio; consecuentemente, toda la información deberá ser manejada de acuerdo con la ley y así generar una mejor razonabilidad para la financiación e inversiones a futuro.

El plan de asesoramiento contable, tributario y financiero surge de la necesidad de la falta de conocimiento, dirigiendo incorrectamente su negocio; los principales beneficiarios son las personas naturales no obligadas a llevar contabilidad y que aplicarán el conocimiento obtenido a sus respectivos negocios. Los objetivos del plan de asesoría de vinculación con la sociedad fueron:

- a) Poner en práctica conocimientos contables, financieros y económicos a los comerciantes del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén del Cantón Samborondón, con el objetivo de recibir capacitaciones presenciales para contribuir con un mejor manejo de sus negocios.
- b) Conocer las necesidades de los comerciantes, y asegurar que el aprendizaje sea beneficioso para el crecimiento económico de cada persona.

Actualmente existe un déficit en el conocimiento de la comunidad del Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén, acerca del manejo de la contabilidad y economía en sus negocios independientes; por lo que este proyecto suministrará información contenida en trípticos entregados a los comerciantes sobre las leyes que rigen en la actualidad en el área de contabilidad, finanzas y tributación, con la finalidad de que los comerciantes a futuro manejen su negocio con eficiencia.

Metodología

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó un estudio descriptivo, evaluativo y explicativo; esto con la finalidad de no solo dar una explicación, sino describir los procesos que se llevaron a cabo en las asesorías realizadas para así especificar, de manera clara y concisa, las características individuales en diferente tiempo y localidades. Arteaga (2022) define “El alcance del estudio, también conocido como el ámbito de una investigación, se define al inicio del proyecto de investigación antes de que comience la recogida de datos.

Enfoque de la investigación

La investigación realizada enfoca un estudio que se basa en la recolección de datos de una población determinada por medio de encuestas y el análisis estadístico basado en la información recolectada conocido como enfoque cuantitativo, en el cual se realizó un análisis

donde se determinó las principales necesidades e inquietudes de los comerciantes del “Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén” del cantón Samborondón.

“La distinción entre los enfoques de investigación científica suele ser confusa. Sin embargo, en ocasiones, erróneamente, se tiende a pensar que para aclararla basta con advertir que, mientras el enfoque cuantitativo estudia cantidades, el enfoque cualitativo, por su parte, indaga acerca de cualidades” Mata (2019).

Enfoque cualitativo.- La investigación cualitativa tiende a buscar las causas de los fenómenos en la profundidad de las interpretaciones que los sujetos hacen sobre aquellos, por lo que trabajan con porciones de sujetos o materiales a veces muy pequeños (echando mano, en ocasiones, de la llamada “saturación de una muestra”) (Sanchez, 2023).

Técnicas de la investigación.- las herramientas utilizadas en el presente trabajo son las encuestas y posterior a eso se realizó el muestreo probabilístico para el desarrollo de este.

Muestreo probabilístico.- El muestreo probabilístico realizado en este trabajo investigativo, se realizó con la información proporcionada por el “Mercado Municipal Pedro Antonio Jiménez Tutivén” del cantón Samborondón, en el cual se seleccionó un grupo de comerciantes para realizarles encuestas con el fin de obtener los datos para realizar el muestreo.

Encuesta

La encuesta es un instrumento para recoger información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística. Para ello, se elabora un cuestionario, cuyos datos obtenidos serán procesados con métodos estadísticos. (Westreicher, 2020)

El uso de la herramienta mencionada se basa en determinar una muestra específica, con el fin de interpretar y graficar los resultados obtenidos y dar a conocer las conclusiones de dicha investigación. La encuesta está conformada por preguntas objetivas relacionadas con las normas tributarias y contables vigentes dirigidas a los comerciantes, en las cuales se obtuvo la información suficiente para definir los temas de capacitación de acuerdo con el giro del negocio, permitiendo una mejor organización para realizar el plan de asesoramiento contable, tributario y financiero enfocado a los comerciantes. De acuerdo con Euroinnova (2023) la muestra es una técnica de muestreo aleatoria para la determinación representativa de utilidad e interés en la población (p. 40)

Tabulación y Análisis

Basados en la encuesta realizada al grupo de comerciantes, se obtuvo información que permite realizar el diagnóstico del manejo y control de su contabilidad, tributario y financiero, contando de esta manera con información actualizada que permitirá la elaboración de un plan estratégico para que las asesorías le sean de mucha utilidad en su negocio y emprendimiento.

Conclusiones y recomendaciones

Ante la imperiosa necesidad de disminuir la brecha social, en la actualidad, han surgido muchos cambios en el ámbito tributario del país, enfocándose en una óptima recaudación de impuestos. Por este motivo es necesario buscar alternativas estratégicas que puedan ser utilizadas a favor de la sociedad, con el objetivo de ayudar a su mejor desempeño en el ámbito tributario, cumpliendo de manera correcta e informando sobre sus transacciones a las diversas entidades de control. Es por esto que es de suma importancia que se implante una adecuada cultura contable – tributaria en las instituciones educativas en los niveles secundarios y de educación superior, y eliminar la evasión tributaria, mejorando así las arcas fiscales del país.

Los comerciantes, tienen muy poco conocimiento sobre los procesos contables y económicos de sus distintas actividades. Por esto, el desarrollo del proyecto proporciona nuevas enseñanzas que en un futuro serán efectivos y eficaces para cada uno de los negocios de estas personas.

Por medio de la implementación del programa de asesoramiento contable y diversos temas relacionados al área tributaria y financiera, se tiene como objetivo ayudar a la comunidad del Mercado Municipal Pedro Jiménez Tutivén del cantón Samborondón, guiando a los comerciantes, fortaleciendo sus negocios a través de los conocimientos impartidos por los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, que les permitirán mantener en orden la documentación legal y contable, cumpliendo así de la mejor manera ante las entidades de control.

El estado debe garantizar la adecuada educación financiera, contable y tributaria, como meta es prioritario crear estrategias de comunicación que permitan socializar sus planes, presupuestos, ejecuciones y proyecciones, es decir, transparentar su gestión para mayor credibilidad. De esta forma, el Estado debe de tomar medidas para reducir la evasión y elusión que estarán orientadas a reducir exenciones tributarias, eliminar algunos requisitos legales y fortalecer a los fiscalizadores.

Para finalizar, la comunidad del Mercado Municipal Pedro Jiménez Tutivén del cantón Samborondón que recibió los diversos asesoramientos deben estar en constante actualización, o a su vez en búsqueda de información fiable de los diversos cambios en el ámbito contable y tributario, para así poder cumplir con sus obligaciones ante los distintos organismos de control.

Referencias

Agulló, S. (2016). *El asesoramiento empresarial*. Universidad Miguel Hernández.

- <https://tinyurl.com/2p8hvkze>
- Camino, M., & Florencia, M. (2021, 15 de marzo). *Análisis de reformas tributarias: perspectivas de incentivos y regulaciones al emprendimiento periodo 2018-2020*. Universidad de Guayaquil.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2019, 29 de mayo). Código de Comercio del Ecuador. <https://tinyurl.com/bdz3ncnu>
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF). (2022). *Qué es el Buró de crédito*. Universidad Latina de América. <https://ti.unla.edu.mx/iusunla5/actualidad/BURO%20DE%20CREDITO.HTM>
- Euroinnova. (2023). Euroinnova International Online Educativa. <https://tinyurl.com/9ej5udkr>
- Fernández, E. (2018, 7 de diciembre). *7 Tipos de asesorías: ¿Cuál necesita tu negocio?* <https://www.anfix.com › tipos-de-asesorías>
- Gabriela, A. (2022, 11 de marzo). TESTSITEFORME. <https://tinyurl.com/mud3kaa2>
- Gasbarrino, S. (2023). Hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>
- Casas, J, Repullo, J., & Donado, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación*. Aten Primaria. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Lima, E. (2020, octubre). Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5512/1/UPSE-TCA-2020-0049.pdf>
- López, J. (2019, 1 de abril). Proceso administrativo. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/proceso-administrativo.html>
- Mendoza, J. (2020). *La cultura financiera y su incidencia en el nivel de desarrollo socioeconómico de los habitantes del cantón Montecristi*. Universidad estatal del Sur de Manabí. <https://tinyurl.com/486vk62n>
- Rodríguez, K., & Guerrero, J. (2012). *Cultura Financiera y el Mercado de Valores*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://tinyurl.com/mrxfzvhw>
- Santiago, N. (2018). *Formulación de presupuestos*. Universidad técnica de Ambato. <https://revistas.uta.edu.ec/Books/libros%202019/presupuesto.pdf>
- Velaos, V. (08 de marzo de 2012). *Apalancamiento financiero*. Economipedia: <https://tinyurl.com/3bf3z54a>
- Westreicher, G. (2020, 1 de febrero). Definición de encuesta. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>

La inteligencia artificial y la mano de obra laboral

Artificial intelligence and the workforce

Cleotilde María Quinapallo García

Docente

Carrera de Comercio Exterior-Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cquinapallog@ulvr.edu.ec

Betty Aguilar Echeverría

Docente

Carrera de Comercio Exterior-Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
bagiulare@ulvr.edu.ec

Mónica Villamar Mendoza

Docente

Carrera de Comercio Exterior-Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
mvillamarm@ulvr.edu.ec

Evangelina Mendez Encalada

Docente

Carrera de Comercio Exterior-Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
emendeze@ulvr.edu.ec

Resumen

La presente investigación pretende demostrar cómo está influyendo la inteligencia artificial (IA) en la mano de obra, la cual depende de la inteligencia humana y de las diferentes oportunidades del campo laboral ofrece en los diferentes entornos de las empresas y que hoy, se encuentran en un cambio constante y desafíos que presenta su aplicación en diversos contextos, como los sectores laborales en los cuales ha sido reemplazada la mano de obra, de esta forma, se analiza el uso de esta tecnología en Europa y América Latina; además de como los diferentes organismos internacionales multilaterales se han unido para determinar algunos lineamientos y acciones relevantes en relación a la aplicación de esta tecnología (IA) en los diferentes ámbitos del mundo; la metodología utilizada se basa en un estudio documental con datos relevantes de fuentes de información primaria y secundaria que permite demostrar los resultados en porcentaje que indica la tendencia del uso de esta en diferentes plataformas tecnológicas que permiten la automatización de procesos empresariales y que cada vez se requiere menos del talento humano, se demuestra a través de estudios estadísticos la intervención de la IA, del ML, Robótica, internet de las cosas (IoT), que van de la mano con la industria 4.0, entre otros, los diferentes procedimientos organizacionales en cuales se está

arraigando la necesidad de la competitividad.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Mano de Obra, empresa.

Abstract

This research aims to demonstrate how artificial intelligence (AI) is influencing the workforce, which depends on human intelligence and the different opportunities the labor field offers in the different environments of companies and that today are in a constant change and challenges presented by its application in various contexts, such as the labor sectors in which labor has been replaced, in this way, the use of this technology in Europe and Latin America is analyzed; In addition to how the different multilateral international organizations have come together to determine some relevant guidelines and actions in relation to the application of this technology (AI) in different areas of the world; The methodology used is based on a documentary study with relevant data from primary and secondary information sources that allows demonstrating the results in percentage that indicates the trend of its use in different technological platforms that allow the automation of business processes and that are increasingly requires less human talent, the intervention of AI, ML, Robotics, Internet of Things (IoT), which go hand in hand with industry 4.0, among others, the different organizational procedures in which the need for competitiveness is taking root.

Keywords: Artificial Intelligence, Manpower, Company

Introducción

La aparición de los sistemas tecnológicos desarrollados para mejorar calidad, eficacia y eficiencia en diferentes procesos de las empresas de hoy y su fuerte necesidad de ser competitivos hace que, el desarrollo de los sistemas expertos entre ellos destaca la Inteligencia de Negocios, la inteligencia artificial, el análisis de datos masivos o Big Data.

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de las máquinas o los sistemas informáticos de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción o la toma de decisiones (Bostrom, 2016). La IA ha experimentado un gran desarrollo en las últimas décadas, impulsado por el aumento de la capacidad de computación, la disponibilidad de grandes cantidades de datos y el avance de las técnicas de aprendizaje automático (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Estos factores han permitido que la IA se aplique en diversos ámbitos y sectores, como la salud, la educación, la seguridad, el transporte o la industria.

La IA tiene un gran potencial para mejorar la productividad, la innovación y el bienestar

social, pero también plantea importantes desafíos y riesgos para el trabajo y el empleo. Por un lado, la IA puede sustituir o complementar a los trabajadores humanos en la realización de ciertas tareas, lo que puede afectar a la demanda y la oferta de mano de obra, así como a la calidad y las condiciones del trabajo. Por otro lado, la IA puede generar nuevas oportunidades y necesidades de empleo, lo que requiere una adecuación de las competencias y las cualificaciones de los trabajadores, así como una adaptación de las políticas públicas y las instituciones laborales.

El impacto de la IA en el trabajo y el empleo depende de varios factores, como el grado y el tipo de automatización que puede lograr la IA, el nivel y la naturaleza de las tareas que realizan los trabajadores, el sector y la ocupación en que se desempeñan, el contexto económico y social en que se insertan y las respuestas que adopten los agentes implicados (empresarios, trabajadores, sindicatos, gobiernos, etc.). Por lo tanto, no existe una única respuesta ni una predicción definitiva sobre el efecto neto de la IA en el mercado laboral, sino que se trata de un fenómeno complejo y dinámico que requiere un análisis multidisciplinar y una perspectiva integrada.

Algunos autores han intentado estimar el potencial de automatización de diferentes ocupaciones o tareas a partir de criterios técnicos o económicos. Por ejemplo, Frey y Osborne (2017) calcularon que el 47% de los empleos en Estados Unidos eran susceptibles de ser informatizados en las próximas dos décadas. Sin embargo, estos estudios no tienen en cuenta las limitaciones sociales, legales o éticas que pueden frenar o modular el proceso de automatización. Además, estos estudios no consideran los efectos indirectos o compensatorios que puede tener la IA en la creación o transformación de empleo.

Otros autores han adoptado un enfoque más cualitativo o descriptivo para analizar el impacto de la IA en el trabajo y el empleo. Por ejemplo, Acemoglu y Restrepo (2019) distinguieron entre cuatro tipos de efectos: sustitución, complementariedad, ingreso y demanda. El efecto sustitución se refiere a la reducción del empleo humano debido a la sustitución por máquinas inteligentes. El efecto complementariedad se refiere al aumento del empleo humano debido a la mejora de las capacidades o la productividad de los trabajadores gracias a la IA. El efecto ingreso se refiere al aumento del consumo y la demanda derivado del incremento del ingreso generado por la IA. El efecto demanda se refiere al cambio en la composición o estructura del empleo debido a la aparición o expansión de nuevos sectores o actividades impulsados por la IA.

Estos efectos pueden variar según el tipo y el nivel de IA que se utilice. Por ejemplo, Fernández-Macías y Bisello (2019) clasificaron la IA en tres categorías: asistente (que ayuda

a los trabajadores a realizar sus tareas), aumentada (que mejora las capacidades o habilidades de los trabajadores) y autónoma (que realiza las tareas sin intervención humana). Según estos autores, cada tipo de IA tiene un impacto diferente en el trabajo y el empleo. La IA asistente tiende a tener un efecto complementario positivo sobre el empleo. La IA aumentada puede tener un efecto sustitutivo negativo sobre el empleo de baja cualificación, pero un efecto complementario positivo sobre el empleo de alta cualificación. La IA autónoma puede tener un efecto sustitutivo negativo sobre el empleo de cualquier nivel de cualificación, pero también puede generar un efecto ingreso o demanda positivo si se crea valor añadido o se abren nuevos mercados.

Antes de comenzar hablar de la inteligencia artificial (IA) debemos dejar claro el fundamento de este sistema tecnológico o sistema experto, de acuerdo a la Comisión Europea, por medio del portavoz del Parlamento Europeo tecnología. Jaume Duch Guillot, en la actualización hecha el 2021 en la menciona que:

La inteligencia artificial es la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos, como el razonamiento, el aprendizaje, la creatividad y la capacidad de planear, esta permite que los sistemas tecnológicos perciban su entorno, se relacionen con él, resuelvan problemas y actúen con un fin específico. La máquina recibe datos (ya preparados o recopilados a través de sus propios sensores, por ejemplo, una cámara), los procesa y responde a ellos, además, son capaces de adaptar su comportamiento en cierta medida, analizar los efectos de acciones previas y de trabajar de manera autónoma. (Douch, 2021)

Basado en esto la presente investigación pretende demostrar cómo está influyendo el uso de estas tecnologías a través de la inteligencia artificial y del machine learning dentro de la mano de obra laboral, se vive en la era en donde la inteligencia artificial compite con la inteligencia humana, la cual debe ir avanzando y buscando las mejoras necesarias para que siga siendo participe en las diferentes actividades procedimentales que proponen las empresas hoy en día, con el afán de que ajusten a los objetivos organizacionales actuales, puesto que todas están apostando su competitividad con la intervención de estas tecnologías, que en esta investigación solo se mencionan dos pero existen muchas más en donde surgen los sistemas expertos, la robótica, el internet de las cosas, la ciberseguridad, la tecnología 5G, entre otros. La primera ola de técnicas tempranas de IA se conoce como "IA simbólica" o sistemas expertos. Aquí, expertos humanos crean procedimientos precisos basados en reglas, conocidos como "algoritmos", que una computadora puede seguir, paso a paso, para decidir cómo responder inteligentemente a una situación dada. (Boucher, 2020)

En conclusión, la IA es una tecnología disruptiva que tiene implicaciones profundas y diversas para el trabajo y el empleo. Su impacto depende de múltiples factores y no es lineal ni homogéneo. Por lo tanto, se requiere una visión holística y prospectiva que considere tanto los aspectos técnicos como los económicos, sociales y éticos de la IA. Asimismo, se necesita una acción coordinada y participativa de los distintos actores involucrados para aprovechar las oportunidades y mitigar los riesgos que plantea la IA para el futuro del trabajo.

Los sistemas expertos se crean acorde a la necesidad de los procedimientos que las instituciones requieren acorde a los parámetros organizacionales como son manuales de procedimientos, políticas entre otros que se requiere en el normal funcionamiento de la empresa, hace que se generen algoritmos para que pueda intervenir de forma eficiente y eficaz frente a la solución a problemas procedimentales.

La segunda ola que trata del aprendizaje automático e inteligencia artificial basada en datos, El aprendizaje automático o Machine Learning (ML) se refiere a una amplia gama de técnicas que automatizan el proceso de aprendizaje de algoritmos, estos, encuentran sus propias formas de identificar patrones y aplican lo que aprenden para hacer afirmaciones sobre los datos. Los diferentes enfoques del ML se adaptan a diferentes tareas y situaciones y tienen diferentes implicaciones. (Boucher, 2020)

Así, en esta segunda ola que representa el uso del machine learning (ML) se generan varias técnicas que identifican patrones y son adaptables a diferentes tareas que se ejecutan dentro de los procedimientos empresariales pero que brindan resultados acordes a los patrones de conducta que tengan para dar respuesta eficaz y eficiente.

Entre estas operaciones que son reconocidas en diferentes estudios como lo hace en el 2016 la Universidad de Oxford en la cual pronostica que el 47 % de los trabajos que existen ahora van a desaparecer en los próximos 25 años, algunos desaparecerían completamente debido por la automatización mientras que otros requerirán de una participación mínima de los seres humanos. De acuerdo a esta investigación fueron pronosticados 12 tipos de trabajo que desaparecerán que son:

El transporte con conductores autónomos: el desarrollo de tecnologías de vehículos robots y drones autónomos muchos de los trabajos de transporte de personas y productos van a desaparecer esto se debe a que los transportes autónomos van a ser más eficientes que los conductores humanos.

Personal de Agencia de viajes: hoy encontramos sitios como trivago punto com booking.com ha permitido que las personas puedan comprar los boletos aéreos y reservar los hoteles a los mejores precios directamente sin la necesidad de intermediarios inclusive han

aparecido servicios como RBNB que nos permite encontrar un lugar de hospedaje de acuerdo a nuestro presupuesto y preferencias la evolución tecnológica ha permitido que las personas ya no requieran acudir a las agencias de viajes para planificar sus vacaciones o viajes de negocios haciendo que cada vez desaparezcan más cantidad.

Cajeros: estos puestos de trabajo están implementando las cajas de autoservicios y esta tendencia va en aumento, con la mejora de los sistemas informáticos software estos harán que se requieran menos y aparecen aquí la inteligencia artificial esta automatización hará que se requiera de menos personal en las tiendas para el proceso de cobro de los productos en el futuro cercano.

Agricultores: el sector agrícola debido a la automatización de los procesos basado en maquinaria como el de siembra, fumigación y cultivo era manual, de esta forma aparece smartfarming o agricultura inteligente en donde se fusionan diferentes tecnologías como IoT, Sensores, Robótica e IA para ejecutar procesos agrícolas de una forma automática y efectiva y en espacios optimizados.

Soldados y Pilotos militares: la tecnología en el campo militar, como el internet el gps, hornos microondas, computadora y entre otros han sido utilizados en el campo militar y en el futuro cercano se está creando la tendencia como robots y drones autónomas en el campo militar, esta tendencia hace que, se necesiten menos cantidad de soldados y pilotos que participen en operaciones militares.

Personal de Imprentas y editoriales: la industria de los periódicos y revistas han encontrado en los medios digitales como su forma de sobrevivir, además los libros impresos han perdido terreno puesto que han sido reemplazado por los ebooks o por cursos virtuales en internet, el crecimiento de la publicidad en internet o digital marketing y redes sociales está haciendo desaparecer los panfletos y pancartas.

Manufactura: la evolución tecnológica ha hecho que la maquinaria de automatización reemplace la mano de obra de las personas, estos han sido reemplazados por brazos robóticos.

Cajero de los Bancos: en la actualidad la mayoría de las transacciones bancarias se pueden ejecutar a través de la banca en línea, móvil o cajeros automáticos, esta tendencia va en aumento y hace que se requiera de menos personal.

Trabajadores de la industria de comida rápida: se dice que es la más fácil de automatizar, puesto que existe una cantidad limitada de menús y el proceso de realizar el pedido y retiro de la comida está muy definida, debido a esto se incluye en el proceso existe pantallas digitales para que realicen sus pedidos sin necesidad de personal en caja.

Personal de Telemarketing: actualmente la venta por llamadas telefónicas está siendo

reemplazada por los medios digitales como las redes sociales y los influencers, así se tiene amazon.com, alibaba, mercado libre está haciendo que se vaya reduciendo la cantidad de empresas de telemercadeo esto sumado a la tendencias de que las personas contestan cada vez menos las llamadas de telemercadeo ya que son filtrados como spam se está haciendo que el mercado de telemarketing vaya en decadencia ante esta situación las personas que están trabajando en esta área están teniendo cada vez más riesgos de perder sus empleos.

Contadores: el contador pertenece a un grupo de profesionales que tiene un nivel de ingreso alto y es muy reconocido en este momento sin embargo la mayoría de su trabajo consiste en realizar cálculos numéricos basado en reglas preestablecidas y como conocemos las computadoras puedan realizar estos trabajos de una manera más rápida y exacta mediante la evolución de la inteligencia artificial cada vez más servicios contables serán realizados por estos sistemas.

Corredores de bolsa de valores: la evolución de los sistemas de información internet ha permitido que las personas puedan comprar directamente las acciones de las empresas de su preferencia a través de los sistemas de compra y venta de acciones de las entidades financieras es decir, no es necesario que se contacten con los corredores de bolsa de valores inclusive cada vez se están apareciendo más sistemas de inteligencia artificial que basados en el análisis de datos del pasado realizan la compra y venta de acciones para tratar de alcanzar el mejor rendimiento económico y la tendencia del uso de la inteligencia artificial se está extendiéndose a todo el área financiera por ejemplo un sistema de inteligencia artificial llamado kenzo terminó en 30 minutos el trabajo que le costaba un mes a un analista de Goldman Sachs que ganaba 35 mil dólares por mes la introducción de la inteligencia artificial para que cada vez más personas pierdan sus empleos.

Según los principios de la IA, La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), elaboró el documento “Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence” para la administración responsable de una IA confiable. Según la OECD (2021), entre los principios que han definido y apoyan están los siguientes:

1. Crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar.
2. Valores y equidad centrados en el ser humano.
3. Transparencia y explicabilidad.
4. Robustez, seguridad y protección.
5. Responsabilidad. (Salazar, 20)

Además, el G20 acordó recomendaciones para la política nacional e internacional para la IA

en los países miembros basadas en la recomendación de la OCDE, entre ellas:

1. Invertir en investigación y desarrollo de IA.
2. Fomento de un ecosistema digital para la IA.
3. Dar forma a un entorno político propicio para la IA.
4. Fortalecimiento de la capacidad humana y preparación para la transformación del mercado laboral.
5. Cooperación internacional para una IA confiable. (Salazar, 20)

Estas recomendaciones surgen de la reunión “Trade Ministers and Digital Economy Ministers” realizada en Japón en el 2019 por las naciones que conforman el G20, cuyo fin fue discutir las necesidades para alcanzar las metas comunes del crecimiento económico mundial y se destacó el aporte de las tecnologías digitales innovadoras en el entorno económico y el aprovechamiento de los beneficios de la transformación tecnológica.

Entre los beneficios que se identificaron fue el aumento de la productividad por el uso y desarrollo de la IA, las tecnologías de quinta generación (5G) y el Internet de las cosas (IoT o IdC) (Comisión Europea, 2019). Por lo que, en la sesión se propuso generar un entorno de la IA centrada en el ser humano y promover la innovación e inversión, la investigación y el desarrollo. Asimismo, se indicaron los beneficios de la IA en el ámbito laboral y en la calidad de vida de las personas (Comisión Europea, 2019).

En contraparte, también se reconocieron algunos retos a considerar con la transición el mercado laboral, la privacidad, la seguridad, los aspectos éticos, las brechas.

Entre los beneficios que se identificaron fue el aumento de la productividad por el uso y desarrollo de la IA, las tecnologías de quinta generación (5G) y el Internet de las cosas (IoT o IdC) (Comisión Europea, 2019). Por lo que, en la sesión se propuso generar un entorno de la IA centrada en el ser humano y promover la innovación e inversión, la investigación y el desarrollo. Asimismo, se indicaron los beneficios de la IA en el ámbito laboral y en la calidad de vida de las personas (Comisión Europea, 2019).

En contraparte, también se reconocieron algunos retos a considerar con la transición del mercado laboral, la privacidad, la seguridad, los aspectos éticos, las brechas digitales y la necesidad de la creación de capacidades asociadas a la IA (Comisión Europea, 2019).

En esto se consideraron los principios definidos por la OCDE y orientaciones, con el objetivo de maximizar y compartir los beneficios de la IA. digitales y la necesidad de la creación de capacidades asociadas a la IA (Comisión Europea, 2019). En esto se consideraron los principios definidos por la OCDE y orientaciones, con el objetivo de maximizar y compartir los beneficios de la IA.

La inteligencia artificial está transformando el mercado laboral y aumentando la productividad y la riqueza, aunque la IA destruirá puestos de trabajo, también creará otros nuevos, puesto que, se está utilizando para automatizar tareas y ampliar el número de aspectos laborales susceptibles de ser realizados por ordenadores y otras máquinas. Este es actualmente el ámbito más novedoso y prometedor para la gestión de los entornos laborales y de los trabajadores. La IA afectará al trabajo del 80% de la población activa. La IA unida a los dispositivos móviles y a la oficina virtual se convierte en la principal amenaza del trabajador. (Hurst, 2023)

En la publicación en la Revista Empresarial & Laboral se menciona “La llegada de la IA al mundo laboral provocará que casi 1,5 millón de personas deban renovar y adaptar sus competencias. En vista de esto, resulta esencial que los gobiernos, las empresas y las instituciones educativas determinen qué clase de trabajos otorgarán a los seres humanos una ventaja sobre las máquinas y que planifiquen la creación de más”. (Rodríguez, 2018)

Metodología

Esta investigación es netamente documental, puesto que, la información recopilada de fuentes primarias en el campo de las tecnologías de información, la automatización y las tendencias del uso de la inteligencia artificial en las distintas formas de trabajo.

Para el presente artículo se consultó en las plataformas de, revistas y libros digitales, como fuentes principales, se recopiló información de los aspectos del uso de la IA y de la ML en los procesos productivos, además de las tendencias a nivel europeo y de Latinoamérica, entidades que participan en acuerdos internacionales que establecen políticas para el uso de la IA. La bibliografía se construyó mediante la revisión de documentos científicos actualizados, se aplicó un filtro para descartar estudios no relevantes, para lo cual se emplearon criterios de selección como: fechas de actuales de publicación, presentación de resultados en donde se está utilizando aplicaciones en las diferentes empresas a nivel global. Se obtuvieron documentos de los cuales se recuperó la información presentada, identificando citas y referencias.

Resultados y Discusión

La OCDE definió los “Principios sobre la Inteligencia Artificial”. Estos fueron adoptados en el 2019 por 42 países, en donde se promueve una IA innovadora, confiable, respetuosa de los derechos humanos y valores democráticos, y tal como ya se expuso, dichos principios contribuyeron a lo establecido por el G20, en común acuerdo con los países miembros de la organización.

Figura 1
Número de Iniciativas políticas de IA por país 2021



Tomado de: OECD.AI (2021a) Database of national AI policies

Según la OCDE.IA (2021a), a nivel global, los países han desarrollado más de 700 iniciativas políticas relacionadas a la IA. En la Figura 1, se puede apreciar que los que tienen el color más oscuro son los países con un mayor número de iniciativas: Estados Unidos de América con 50, Reino Unido (48) y Australia (34). Esto refleja que los países con alto desarrollo económico promueven la mayor parte de las iniciativas.

En cuanto al uso de las aplicaciones de la IA utilizados por la industria y la definición de funcionalidades requeridas en las operaciones cotidianas del sector productivo, se tiene:

Figura 2
Adopción de la IA por la Industria y función de uso, 2020

	Industria	Recursos Humanos	Fabricación	Marketing y Ventas	Desarrollo de Producto y/o Servicio	Riesgo	Operaciones de Servicio	Estrategia y Finanzas Corporativas	Gestión de la Cadena de Suministros
Todas las Industrias		8%	12%	15%	21%	10%	23%	7%	9%
Automoción y Montaje		13%	25%	10%	21%	2%	16%	8%	18%
Servicios comerciales, legales y profesionales		13%	9%	16%	21%	13%	28%	10%	9%
Bienes de Consumo Venta al detal		1%	19%	20%	14%	3%	10%	2%	10%
Servicio Financieros		5%	5%	21%	15%	12%	36%	7%	2%
Salud / Farmacia		3%	12%	16%	15%	4%	11%	2%	6%
Alta Tecnología Telecomunicaciones		14%	11%	25%	22%	14%	25%	5%	12%

% de Encuestados

Fuente: Zhang et al. (2021b). Artificial Intelligence Index Report 2021 with information of McKinsey & Company, 2020.

Según el documento “Artificial Intelligence Index Report 2021” por Zhang et al. (2021b), en una encuesta realizada por McKinsey & Company a diversas compañías se observa (Figura 2), que la industria de alta tecnología y telecomunicaciones adoptan la IA en funciones relacionadas al desarrollo de productos y servicios (37%) y operaciones de servicios (39%). Las compañías de la industria relacionadas a servicios financieros hacen uso de la IA para funciones de riesgo (32%) y también tiene relevancia la adopción de IA en los procesos de manufactura en la industria automovilística y montaje (29%).

- La introducción de la inteligencia artificial (IA) en trabajos individuales (gig) presenta tanto ventajas como riesgos para los trabajadores. A continuación, se presentan algunas medidas que podrían ayudar a proteger a los trabajadores ante la introducción de la IA en trabajos gig:
- **Reconocimiento de derechos laborales:** Los trabajadores de la gig economy están obligados a registrarse como autónomos y al hacerlo, renuncian a los derechos básicos de los que disfrutaban los trabajadores por cuenta ajena, como unas horas mínimas garantizadas, vacaciones pagadas, subsidios por enfermedad y el derecho a sindicarse, por esta razón, es importante que se reconozcan los derechos laborales de los trabajadores gig y se les brinde protección social.
- **Formación y capacitación:** La llegada de la IA al mundo laboral provocará que casi 1,5 millón de personas deban renovar y adaptar sus competencias. Es importante que se brinde formación y capacitación a los trabajadores gig para que puedan adaptarse a los cambios y adquirir nuevas habilidades para mantenerse relevantes en el mercado laboral.
- **Protección de la identidad y reputación online:** La reputación online de los trabajadores gig es muy importante, ya que de ella depende que obtengan nuevos encargos. La integración de la IA en la gig economy presenta algunas ventajas, como la protección de la identidad de los conductores y la flexibilidad laboral. Es importante que se proteja la identidad y reputación online de los trabajadores gig.

De acuerdo a la publicación de la fundación Aqueae en su revista digital menciona:

Hay muchas discusiones «pesimistas» sobre disrupciones masivas del mercado laboral causado por el aumento de la adopción de IA y la robotización. En lugar de hacer que trabajos completos desaparezcan, creemos que la nueva ola de automatización afectará principalmente a tareas específicas dentro de los trabajos. El contenido de los trabajos cambiará y se crearán nuevas tareas a medida. Medidas para que la IA aumente la componente humana, en lugar de destruir el trabajo por completo, al menos a corto plazo. Las estimaciones del impacto de la automatización en los trabajos varían

ampliamente, del 14% al 47%. (2021)

Acorde a la publicación de El Mundo en su publicación menciona: "Históricamente, los temores sobre la tecnología han terminado por ser infundados en gran medida porque los beneficios han superado los daños. Nuestro desafío es maximizar los beneficios y minimizar el daño", añade Pablo Urquijo, director general de Experis, división especializada en las áreas de tecnologías de la información y la comunicación de ManpowerGroup. (Munera, 2016)

Conclusiones y Recomendaciones

La IA tendrá un impacto significativo en el futuro del trabajo, tanto en términos de destrucción de puestos de trabajo como de creación de nuevos trabajos. Es importante que los gobiernos, las empresas y las instituciones educativas determinen qué clase de trabajos otorgarán a los seres humanos una ventaja sobre las máquinas y que planifiquen la creación de más. Además, es esencial que los trabajadores se adapten a los cambios y adquieran nuevas habilidades para mantenerse relevantes en el mercado laboral.

Las políticas que deben establecer en el Ecuador debe nacer desde el control del uso de estos medios para que no sean vulnerados, puesto que, seguimos sufriendo de los ataques cibernéticos y de las estafas en los distintos procesos que hoy en día se pueden ejecutar por medio de plataformas tecnológicas, más ahora que se utilizan aplicaciones con IA.

Se debe mejorar el uso de sistemas de seguridad en las diferentes plataformas que utilizan los sectores productivos para realizar sus procedimientos.

Se debe demostrar la capacidad de controlar la tecnología, puesto que sin la mano de obra de estos no se pueden desarrollar más tecnologías en el proceso cotidiano.

La IA traerá oportunidades, sobre todo para los perfiles de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM), pero también plantea amenazas. Cómo seamos capaces de gestionar esta realidad, dependerá del éxito futuro.

El hecho de potencializar estas habilidades de controlar la tecnología, lo cual, hace necesario buscar capacitarse y entender estas.

Se debe demostrar que, la inteligencia del ser humano que está en el cerebro desarrollado domina esta tecnología, puesto que, sin nuestra inteligencia no funciona; pero si los avances nos permiten hacer mejor el trabajo, podremos hacer una labor en equipo donde estas dos inteligencias se fusionen y se logre un resultado extraordinario.

Es hora de empezar a ser personas inteligentes con capacidades extraordinarias para que la tecnología sea un apoyo que nos permita hacer un trabajo eficiente y más descansado.

Referencias

- Aquae, F. (2021, 19 de abril). *www.fundacionaquae.org*. <https://tinyurl.com/nhdp7rr8>
- Boucher, P. (2020). Artificial Intelligence: How Does it work, why does it matter and what can we do about it. *European Parliamentary*. <https://doi.org/10.2861/44572>
- Bostrom, N. (2016). *Superinteligencia: caminos, peligros, estrategias*. Teell Editorial.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *La segunda era de las máquinas: trabajo, progreso y prosperidad en una época de tecnologías brillantes*. Antoni Bosch Editor.
- Cao, L. (2020). La inteligencia artificial y el futuro del trabajo: una perspectiva china. En J. M. Ziman (Ed.), *El futuro del trabajo en la era de la inteligencia artificial* (pp. 111-128). BBVA OpenMind.
- Comisión Europea. (2021a). Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión. COM/2021/206 final. <https://tinyurl.com/7fujdb3t>
- Comisión Europea. (2021b). Policy and legislation. Coordinated Plan on Artificial Intelligence 2021 Review. <https://tinyurl.com/27nupj28>
- Comisión Europea. (2019). G20 Ministerial Statement on Trade and Digital Economy. <https://tinyurl.com/5n7fn36p>
- Douch, G. J. (2021). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa? *Parlamento Europeo Dirección General de Comunicación*, .
- Fernández-Macías, E., & Bisello, M. (2019). ¿Qué tipo de tareas se pueden automatizar? Un análisis basado en la encuesta europea sobre las condiciones de trabajo. *Revista Internacional del Trabajo*, 138(1), 1-27.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). El futuro del empleo: ¿qué tan susceptibles son los trabajos a la informatización? *Tecnología y Sociedad*, 27(1), 8-44.
- Fu Lee, Kai. (2020). La inteligencia artificial y el futuro del trabajo: una perspectiva china. Economía-Globlal Open Mind BBVA.
- Hurst, L. (2023, 24 de marzo). *Euronews*. *es.euronews.com*: <https://tinyurl.com/3mnjszm4>
- Munera, I. (2016). *El mundo.es*. <https://tinyurl.com/yhkmrrnh>
- Moore, P. (2019) Inteligencia artificial en el entorno laboral. Desafíos para los trabajadores. Economía - Empresa Open Mind BBVA.
- Rodríguez, V. (2018). *www.revistaempresarial.com*. <https://tinyurl.com/2as5c3xp>
- Salazar, L. (20). Principios de la inteligencia artificial (IA). In *Inteligencia Artificial en Latinoamérica* (p. 15). Fundación Konrad Adenauer.

Análisis del medioambiente que fomenta el emprendimiento desde una perspectiva general

Analysis of the environment that promotes entrepreneurship from a general perspective

Bolívar Alfredo Madero Romero
Docente
Facultad de Administración- Carrera de Administración de Empresas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
bmaderor@ulvr.edu.ec

Resumen

El presente artículo de investigación bibliográfica identifica los ejes principales para el análisis del desarrollo del emprendimiento, proponiendo lineamientos a discutir. La conceptualización del emprendimiento, los ejes del entorno emprendedor, aplicado al impulso que le otorga la academia y el Estado como pilar de crecimiento económico.

Palabras claves: Empresa, medioambiente, academia de ciencias, estado, crecimiento económico.

Abstract

This bibliographic research article identifies the main axes for the analysis of entrepreneurship development, proposing guidelines to discuss. The conceptualization of entrepreneurship, the axes of the entrepreneurial environment, applied to the impulse given by the academy and the State as a pillar of economic growth.

Keywords: Business, environment, academy of sciences, state, economic growth.

Introducción

El constante interés hacia la apertura de nuevos mercados, la búsqueda de nuevos negocios obliga a identificar distintos conceptos derivados del emprendedor, como el emprendimiento social, el emprendimiento empresarial, o el simple emprendimiento por necesidad clasificándolos de acuerdo con el campo en el que se desarrolle. Según Shumpeter (1935) es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más combinada, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función distinta económica, primero porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el

ataque físico al hombre que intenta producirlo. De acuerdo con (Quevedo, 2019), en referencia al enfoque Shumpeteriano respecto al emprendimiento, plantea que el sistema económico tiende a estar en una situación de equilibrio en el que los ingresos de las unidades económicas de producción son iguales a los costos de producción más el salario del empresario. Se plantea que el emprendimiento ha generado interés para las escuelas de negocios, identificando distintos tópicos que van desde las características del emprendedor, emprendimiento corporativo, empresas de familia, reconocimiento de oportunidades, aprendizaje y emprendimiento social, entre otros.

Desde el ámbito empresarial, el emprendimiento ha sido parte importante para la diversificación y crecimiento, Rodríguez (2009). plantea en su artículo “Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial”, que en el ámbito empresarial se deben analizar una serie de características de emprendedores y empresarios, con el objetivo de conocer la interpretación del fenómeno socioeconómico del emprendimiento. Y los factores que influyen en el desarrollo económico y cuáles son los patrones que influyen en la relación entre emprendimiento y crecimiento económico.

Metodología

El presente artículo se basa en el estudio detallado y selectivo de información de acuerdo con la perspectiva integral del emprendimiento, una revisión bibliográfica de artículos especializados en la temática, que ofrecen información referente a la estructura planteada, un análisis de artículos de varios autores con distintas perspectivas y cómo este enfoque llevará a comprender y levantar conexiones entre ellos.

De acuerdo con Vera (2009), quien plantea la revisión descriptiva, proporciona al lector una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución. Este tipo de revisión tiene una gran utilidad en la enseñanza, y también interesará a muchas personas de campos conexos, porque leer buenas revisiones es la mejor forma de estar al día en nuestras esferas generales de interés.

Se elaboró un cuadro comparativo donde se planteó distintos conceptos planteados por los autores tomados de artículos científicos sobre el emprendimiento social y el emprendimiento por necesidad. El estudio se centró en una investigación no experimental, se realizó el proceso de recolección de datos, de acuerdo con la revisión bibliográfica y estudio exhaustivo de los documentos que sirven para obtener información seleccionada de la plataforma Google académico.

En la ficha de recolección de información se establecieron los siguientes parámetros para

acceder a la búsqueda de datos, lo que le permitió al investigador acceder a fuentes de información confiables, identificando temas relacionados a los pilares del emprendimiento, la academia, el emprendimiento social, emprendedor.

Definiciones de Emprendedor

Para Ibarra (2016), el emprendedor “debe saber y estar muy consciente de que toda acción que realice tiene tres pilares principales: técnico, administrativo y legal”. Indiscutiblemente es la estructura central de cada negocio.

De acuerdo con Rodríguez (2009), la definición “emprendedor ha ido evolucionando y se ha transformado con base en estas dos concepciones, hasta hoy en día, que caracteriza a la persona en un estado de innovación permanente, altamente motivada y comprometida con una tarea, que reporta unas características de planeación y ejecución, propensa al riesgo”. Para Toca (2010), el emprendimiento es un proceso que permite descubrir una manifestación o revelación de ineficacias temporales y espaciales de una economía.

Para Rosero y Gómez (2010), quienes plantean que el “emprendimiento universitario está articulada al desarrollo local y regional de los pueblos, deberá asimilarse desde la academia, en su formación emprendedora y empresarial, nuestra realidad social y económica con el reconocimiento del entorno, las potencialidades de las subregiones, la situación económica y política de la que hacemos parte todos los ciudadanos, comprendiendo el direccionamiento estratégico del departamento, asumiendo responsabilidades y compromisos al respecto.

Tarapuez (2007) define al emprendedor como un enlace intermedio entre las clases, independientemente de la función que desarrolle el empresario, es importante recalcar que se ha empezado a utilizar el término emprendedor como una palabra que denota en realidad a un empresario o a una persona que se encuentra en proceso de serlo.

Herrera (2009) propone que un emprendedor se enfrenta a múltiples obstáculos para desarrollar sus iniciativas. Uno de los más difíciles es la obtención de los recursos necesarios, los cuales incluyen desde información y capital financiero, hasta el respaldo simbólico que otorga la legitimación social de su actuación. Medio ambiente que fomente el Emprendimiento.

En la actualidad, la organización de estructuras sociales busca fomentar el crecimiento de los negocios y que se amplíen los vínculos con los conocidos y se estrechen lazos entre los distintos grupos, amigos, colegas, agrupaciones profesionales, etc.

Una red social es una estructura social que se puede representar a través de uno o varios gráficos, en la cual los nodos representan individuos u otras redes, denominados actores, y las aristas, relaciones entre ellos. Las relaciones pueden ser de distinto tipo, pero están

principalmente destinadas a la realización de operaciones de intercambio. En nuestro caso, denominaremos red social de emprendimiento al tipo de intercambios que se realizan entre los actores y que favorecen la creación de nuevas empresas y el desarrollo de la actividad del emprendedor. Casson (2007) menciona que, si bien las redes sociales y las físicas son diferentes, están relacionadas de manera cercana. Las redes físicas consisten en el flujo de bienes y servicios, mientras que las redes sociales consisten, entre otros aspectos, en el flujo de necesidades, acuerdos de precios y pactos de colaboración (Phelan et al. 2006). La inversión en capital financiero supone el flujo de bienes tangibles; por su parte, el capital social supone el flujo de bienes intangibles (Casson, 2007). Las redes sociales de largo plazo se autorenewan, retirando antiguos actores y seleccionando e incorporando nuevos miembros entre los cuales se generan altos niveles de confianza y compromiso. Las redes sociales se distinguen de las físicas, en el sentido de que las conexiones entre estas últimas se dan entre objetos, tales como edificios, equipos, sistemas de información, unidos a través de canales que permiten el flujo de intercambios. Así, una red física compromete inversión en capital financiero, representada, por ejemplo, en la infraestructura utilizada para el transporte o en la compra de una carta de crédito; una red social representa la existencia de capital social definida por relaciones de compromiso y confianza entre los actores.

En una investigación de tipo descriptiva, plantea que no solo desde la academia se genera interviene y participa en el desarrollo del emprendimiento y creación de negocios sino también se necesita de la participación, Pacheco-Ruiz et al. (2022). instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, instituciones educativas; cada uno representando los sectores más importantes de la sociedad: gobierno, empresas y comunidad. El emprendedor es quien identifica las oportunidades y se enfrenta a los riesgos del mercado, utilizando toda su experiencia y capacidad para desarrollar estrategias innovadoras para lograr, no solo la consolidación de su proyecto, sino una contribución importante al desarrollo y crecimiento económico y social.

Los emprendimientos han sido impulsados por las redes sociales, pero existen otros componentes que fomentan el éxito, pero esta búsqueda de nuevos negocios, atrae a investigadores, inversionistas, empresarios, y desde el estado la creación de leyes que fomenten el nacimiento de las startups, Para Weinberger-Villarán (2019), quien en su artículo Componentes del ecosistema de emprendimiento de Lima que inciden en el crecimiento y desarrollo de startups, toma información sobre los elementos clave que fomenten el ecosistema para el emprendimiento e innovación, y plantea que las actividades que promueven la capacidad de innovar propone un marco referencial para el fomento de la

cultura y comunidad, capital humano, financiamiento, infraestructura, políticas públicas y demanda.

Partiendo de la premisa, el ecosistema emprendedor propone la presencia de atributos culturales basados en normas, cultura, y sus atributos sociales, esto le dará la posibilidad de conseguir los recursos necesarios y las relaciones para los distintos ecosistemas, con el fin obtener los recursos necesarios para cada etapa de la creación del negocio; también los distintos componentes hacen referencia a la existencia de infraestructura o recursos materiales tales como: universidades, incubadoras de empresas, centros de investigación, despachos de abogados, servicios de contabilidad y políticas gubernamentales a favor de las empresas emergentes, ya sea para financiar empresas o para eliminar barreras para crear nuevas empresas.

Osorio et al. (2010) plantean, desde la perspectiva del entorno, que cuando el emprendimiento es desarrollado tecnológicamente, logra tener resultados, mientras que los alcances económicos están asociados con alcanzar los resultados con los menores recursos posibles. En función de lo expuesto, el autor propone el planteamiento tecnológico como una variable importante para entender las acciones complejas de las organizaciones y estas varían según el caso y la aplicación.

En relación con los aspectos económicos

Se sostiene que el tipo de recursos disponibles en un ecosistema (atributos materiales) y la capacidad de estos recursos para fluir a través de redes de contactos sociales (atributos sociales) contribuirán al funcionamiento y desarrollo adecuados de ecosistemas fuertes, otros argumentan que sin una cultura, sin apoyo, ni emprendimiento y emprendedores capaces de aprovechar las oportunidades en determinadas regiones o localidades, será difícil desarrollar ecosistemas empresariales que favorezcan el crecimiento y el desarrollo de las empresas emergentes. Sin embargo, una cultura emprendedora no asegura el surgimiento, crecimiento y desarrollo de startups, ya que dichas empresas necesitan ecosistemas que las alienten a innovar y obtener los recursos necesarios para ser competitivas, crecer y desarrollarse globalmente.

Los autores resaltan los factores que denominan la naturaleza del ambiente y aparecen los componentes económicos, tecnológicos, sociales, industriales, entre otros, donde la estrategia en formulación debe tener en cuenta cada una de las variables en mención, para poder realizar con suficiente criterio la identificación de las oportunidades y riesgos en la formulación.

Figura 1

La Estrategias y el Emprendedor



Tomado de: Osorio et al. (2010).

De acuerdo con Barrios-Hernández et al. (2022) en su artículo “Condiciones facilitadoras para el desarrollo del emprendimiento: una mirada al Caribe colombiano” plantea en su investigación un análisis factorial, iniciando en una matriz de correlaciones. El análisis factorial exploratorio identifica que el emprendedor conoce cuál es el margen de utilidad de su ejercicio comercial. Identifica cuál es el precio apropiado de venta de los productos, los factores a conocer y determinar: el punto de equilibrio antes de ofertar un nuevo producto al mercado, obligaciones tributarias, capital de trabajo, conocer si cuenta con los recursos tecnológicos para su ejercicio comercial, si su modelo de negocio es válido en el mercado, hay un factor diferencial de su producto o servicio de la competencia, los canales utilizados son satisfactorios y si está alcanzando los resultados esperados, existe un reconocimiento de marca en el mercado, la detección de oportunidades en el mercado, el cumplimiento de las estrategias para alcanzar la visión de la empresa o el negocio, o factores como la definición de metas a corto y mediano plazo.

Conclusiones

El presente artículo tuvo como finalidad hacer una revisión de la literatura de artículos con relación al entorno que fomente el emprendimiento desde la perspectiva de la academia, los aspectos económicos necesarios para impulsar y hacer crecer los países.

Desde la revisión de la literatura se puede evidenciar que las actividades para promover la

capacidad de innovación y emprendimiento parten desde un eje central, que para incentivar la actividad emprendedora es necesario conocer la cultura, sus condiciones económicas, su entorno geográfico, así como ofrecer incentivos desde la academia destinados para el emprendimiento. Otorgando las condiciones de seguridad y estabilidad económica, harán que los emprendedores en conjunto con instituciones de incubación e inyección de capital generen redes de desarrollo y crecimiento económico, aportando no solo información relevante, sino desarrollando políticas e instrumentos de apoyo para otros emprendedores.

Referencias

- Barrios-Hernández, K., Figueroa-Saumet, B., Niebles-Bárceñas, M., & Palacio-Pérez, R. (2022). Condiciones facilitadoras para el desarrollo del emprendimiento: una mirada al caribe colombiano. *CIT Información Tecnológica*, 33(1), 71–80. <https://tinyurl.com/3rjr2ama>
- Casson, M., & Della, M. (2007). Entrepreneurship and social capital: Analysing the impact of social networks on entrepreneurial activity from a rational action perspective. *International Small Business Journal*, 25(3), 220–244.
- Goss, D. (2005). Schumpeter's legacy? Interaction and emotions in the sociology of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(2), 205–218. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00077.x>
- Herrera, H. (2009). Investigación sobre redes sociales y emprendimiento: revisión de la literatura y agenda futura. *Innovar*, 19(33), 19–33. <https://tinyurl.com/482pzkp2>
- Ibarra, G. (2016). pilares del emprendimiento exitoso. *Entretextos*, 8(23), 1–6. <https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.201623363>
- Moreira, M., Bazaña, I., Pico, B., Guerrero, G., & Villarroel, J. (2018). Factores que Influyen en el Emprendimiento y su Incidencia en el Desarrollo Económico del Ecuador. *Ciencia Sociales y Económicas*, 2(1), 1–22. <https://doi.org/10.18779/csye.v2i1.263>
- Osorio, F., Gálvez, E., & Murillo, G. (2011). La estrategia y el emprendedor: diversas perspectivas para el análisis. *Cuadernos de administración*, 26(43), 65–80. <https://doi.org/10.25100/cdea.v26i43.425>
- Pacheco-Ruiz, C., Rojas-Martínez, C., Niebles-Nuñez, W., & Hernández-Palma, H. (2022). Caracterización del emprendimiento desde un enfoque universitario. *Formación universitaria*, 15(1), 135-144. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100135>
- Phelan, S., Dalgic, T., Li, D., & Sethi, D. (2006). *The Development of entrepreneurial networks: A necessary condition for international new ventures? Strategic*

management Review.

- Rodríguez, A. (2009). Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial. *Pensamiento & gestión*, 26, 94–119.
- Rosero, A., & Gómez, G. (2010). Visión del emprendimiento desde el Estado y la universidad: El plan de desarrollo de Antioquia visión 2020 con el programa de emprendimiento de la UPB. *Revista Ciencias Estratégicas*, 18(23), 119–129.
- Tarapuez, E., & Botero, J. (2007). Algunos aportes de los neoclásicos a la teoría del emprendedor. *Cuadernos de administración*, 20(34), 39–63.
<https://tinyurl.com/2427zm4v>
- Tinoco, O., Fabián, F., Albarracín, G., Edgar, J., & Vargas, G. (2010). *La estrategia y el emprendedor: diversas perspectivas para el análisis*.
- Torres, C. (2010). Consideraciones para la formación en emprendimiento: explorando nuevos ámbitos y posibilidades. *Estudios gerenciales*, 26(117), 41–60.
<https://tinyurl.com/mbmfmapx>
- Vera, O. (2009). Cómo escribir artículos de revisión. *Revista médica - Colegio Médico de La Paz*, 15(1), 63–69. <https://tinyurl.com/yc64a7jw>
- Weinberger-Villarán, K.-E. (2019). Componentes del Ecosistema de Emprendimiento de Lima que Inciden en Crecimiento y Desarrollo de Startups. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(4), 119–136. <https://tinyurl.com/3czpjn4j>

Análisis de la Contribución del Sector Bancario Privado al Crecimiento Económico en Ecuador: Periodo 2012-2022

Analysis of the contribution of the private banking sector to economic growth in Ecuador: period 2012-2022

Luis Xavier Alvarado Cornejo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lalvaradoc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5958-6413>

Erwin Gustavo Muñoz Montiel
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
emunozmo@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-7619-0930>

Denis Danilo Navarro Sangurima
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dnavarros@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-9109-231X>

Resumen

El presente artículo examinará el impacto de la banca privada en el crecimiento económico de Ecuador durante el periodo de 2012 a 2022. Se examinará la forma en que la banca privada influyó en el crecimiento económico de Ecuador durante ese período. Para evaluar las tasas de variación en las colocaciones y captaciones bancarias en relación con el Producto Interno Bruto (PIB), se empleó un enfoque econométrico. Los resultados sugieren que el crédito bancario puede tener un efecto multiplicador en la economía, ya que hay una correlación positiva entre el crecimiento de las colocaciones bancarias y el PIB. Además, se analizaron las tasas de variación del valor agregado en varios sectores y se descubrió que las actividades financieras contribuyeron significativamente al crecimiento económico. Asimismo, se notaron variaciones en la evolución de las tasas de variación durante los años analizados. Los resultados demuestran la relevancia del ámbito bancario privado como impulsor del desarrollo económico en Ecuador e indican que la implementación de políticas que promuevan el acceso al crédito y el crecimiento del sector financiero podría tener un impacto positivo en la economía del país.

Palabras claves: Ahorro, Crédito, banco, crecimiento económico, microcrédito, empresa.

Abstract

This paper will examine the impact of the private banking sector on economic growth in Ecuador during the period from 2012 to 2022. The paper will examine how the private

banking sector influenced economic growth in Ecuador during that period. To evaluate the rates of change in bank lending and deposits in relation to the Gross Domestic Product (GDP), an econometric approach was used. The results suggest that bank lending can have a multiplier effect on the economy, as there is a positive correlation between the growth of bank lending and GDP. In addition, the rates of change in value added in various sectors were analyzed and it was found that financial activities contributed significantly to economic growth. In addition, variations were observed in the evolution of the rates of change during the years analyzed. The results demonstrate the relevance of the private banking sector as a driver of economic development in Ecuador and indicate that the implementation of policies that promote access to credit and the growth of the financial sector could have a positive impact on the country's economy.

Keywords: Savings, credit, bank, economic growth, microcredit, business.

Introducción

La sociedad en su conjunto es el resultado de una combinación de factores sociales, económicos, políticos, culturales e históricos que están estrechamente relacionados entre sí. Como parte esencial de esta entidad colectiva, las personas contribuyen a dar forma y significado a su desarrollo. Estas influencias moldean a los seres humanos que coexisten en sociedad.

El crecimiento económico es uno de los conceptos más destacados y politizados en la economía neoliberal (Aguirre Sicha, 2010). El neoliberalismo y el capitalismo tardío han adoptado y modificado esta idea, que es fundamental para el desarrollo social. El economista neoliberal confía en las capacidades casi mágicas del crecimiento económico, al igual que la fe en la voluntad divina guía al creyente. Algunas personas consideran que hablar del desarrollo económico es como hacer un ritual que altera la realidad.

En Ecuador, el concepto del "Sumak Kawsay" está arraigado en su Constitución y se deriva de las costumbres y actividades diarias de sus ciudadanos. Mientras que "Sumak" simboliza la plenitud, la excelencia, lo magnífico y lo hermoso, "Kawsay" simboliza la vida en constante cambio, un estado dinámico y no pasivo. El Sumak Kawsay es un concepto andino que busca el equilibrio entre el bienestar material y espiritual, en armonía con la naturaleza y la comunidad.

La satisfacción sostenible de las necesidades humanas, que incluye tanto las esenciales como la libre participación de las personas en la construcción de su destino dentro de sus propias pautas culturales, es el objetivo principal del desarrollo. La sostenibilidad es un desarrollo que

equilibra la necesidad humana y los recursos naturales. El crecimiento económico y el desarrollo humano son dos caras de la misma moneda. Se necesitan mutuamente para lograr un bienestar social y económico sostenible. Por otro lado, los mercados y las empresas privadas son los principales impulsores del crecimiento económico, o desarrollo en su forma más esencial. Las empresas modernas creen que pueden lograr el progreso económico y la libertad individual al mismo tiempo.

La Superintendencia de Bancos (2011) afirma que el sistema financiero de Ecuador está formado por una variedad de instituciones, como el Banco Central, bancos públicos y privados, sociedades financieras, cooperativas de ahorro y crédito y mutualistas. Este estudio examina la contribución de la banca privada en Ecuador al crecimiento económico del país en este contexto.

Metodología

El objetivo de este estudio es justificar la contribución del sector bancario privado al crecimiento económico de Ecuador mediante una revisión bibliográfica (Buchieri et al., 2012). Se busca recopilar la información y los datos necesarios para determinar si el papel de la banca privada en la economía, particularmente en los últimos diez años, se ha fortalecido y si ha tenido un impacto significativo en el Producto Interno Bruto (PIB). Se analizarán las tasas de interés y el riesgo país para determinar la estabilidad del sistema financiero ecuatoriano.

Es importante recordar que la recopilación de datos se realizará utilizando las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta decisión permitirá determinar si el Estado ha hecho suficiente para mejorar el acceso tecnológico de la población para generar datos oficiales que respalden el análisis académico. Por lo tanto, este estudio se alinea con un enfoque endógeno para el desarrollo y el crecimiento económico de la nación.

Impulsados por la búsqueda de ganancias a corto plazo, el individualismo y la planificación estratégica, los procesos de desarrollo y crecimiento económico tienden a modificar y reemplazar las historias y culturas locales con aquellas que se consideran más rentables. Estas fuerzas económicas suelen absorber y transformar estas culturas en función de sus propias necesidades de acumulación de capital cuando se introducen en sociedades y comunidades que aún conservan tradiciones y no han experimentado un desarrollo económico significativo. En este proceso, se logra la colonización de lo que Jürgen Habermas llama el "mundo de la vida".

Tipo de Investigación

Se realizará de método descriptivo y se centrará en caracterizar y analizar en detalle cómo la banca privada contribuye al crecimiento económico del Ecuador. Puede utilizar fuentes de información como informes económicos, datos financieros gubernamentales para recopilar información sobre los sectores que resaltan en la economía, tasas de interés, el impacto en las inversiones comerciales, etc. El objetivo es describir cómo se desempeña la banca privada en relación con el crecimiento económico y resaltar las tendencias observadas (Arias, 2012).

Diseño No Experimental

Es adecuado para este estudio, ya que no manipulará variables. En su lugar, recopilaremos datos existentes y cómo se desarrolla la relación entre la actividad de la banca privada y el crecimiento económico en el Ecuador. Se utilizarán datos históricos para estudiar cómo se correlacionan las fluctuaciones de la actividad bancaria con los indicadores económicos (Hernandez et al., 2014).

Método Cuantitativo

La recopilación de datos numéricos para el análisis estadístico de la relación entre la banca privada y el crecimiento económico. Por ejemplo, puede obtener datos sobre el crecimiento del producto interno bruto (PIB), préstamos de bancos privados, tasas de interés, consumo, inversión y más (Sanchez, 2019).

Resultados

Desde la perspectiva del desarrollo económico, se considera que las prácticas y culturas tradicionales son obstáculos que deben superarse a través de estrategias de modernización. Las diferencias culturales tienden a desaparecer en el contexto del mercado global, a menos que puedan ser explotadas como herramientas efectivas de marketing (Pussetto, 2008). El desarrollo y el crecimiento económico no valoran ni respetan adecuadamente la diversidad cultural, ni fomentan la convivencia en sociedades caracterizadas por una rica diversidad cultural. La diversidad suele ser vista por los mercados como una amenaza que necesita ser controlada. Las empresas de gran tamaño como las multinacionales tienen la intención de uniformizar y absorber esta diversidad cultural en el contexto del capitalismo, transformándola en una extensión del mundo corporativo a nivel mundial.

Si bien la Constitución y la ley ecuatorianas promueven la Economía Popular y Solidaria (EPS), muchas organizaciones de este sector aún mantienen prácticas y estructuras que se basan en los principios de la economía de mercado. Sin embargo, en las últimas décadas se ha producido un notable desarrollo de las microfinanzas, que son un instrumento importante para

la EPS.

La Resolución N° 043-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera establece varios subsegmentos de microcrédito en el contexto ecuatoriano. El Microcrédito Minorista, el Microcrédito de Acumulación Simple y el Microcrédito de Acumulación Ampliada se dividen en estos subsegmentos (CEPAL, 2023). Es importante resaltar que en Ecuador, las tasas de interés no difieren significativamente entre las cooperativas y la banca privada. En general, las condiciones para obtener microcréditos en ambos sectores son similares (Molina & Sánchez, 2016).

En este escenario se destaca la relevancia de analizar minuciosamente la contribución del sector bancario privado al crecimiento económico de Ecuador entre 2012 y 2022, tomando en cuenta tanto las prácticas de mercado como las enfocadas en la economía popular y solidaria, con el fin de medir su impacto en la población y el desarrollo económico del país.

Operatividad del Sistema Financiero.

El sistema financiero y de manera específica los bancos privados se encuentra conformada por las siguiente instituciones:

- Pichincha
- Guayaquil
- Produbanco
- Pacifico
- Bolivariano
- Internacional
- Diners
- Austro
- General Rumiñahui
- Machala
- Solidario
- Loja
- Citibank
- Procredit
- Amazonas
- Banco Desarrollo de los Pueblos S.A., Codesarrollo
- Coopnacional
- Visionfund Ecuador S.A.

- Banco Amibank S.A.
- D-Miro S.A.
- Comercial De Manabi
- Litoral
- Capital
- Delbank

Figura 1
Gráfica Lineal comparativa del VAB petrolero y no petrolero



Nota: La gráfica presenta un comparativo del VAB petrolero y VAB y no petrolero en relación al Producto Interno Bruto, 2012 – 2022, tasas de variación en porcentaje.

Los resultados muestran una clara tendencia a la variación a lo largo de los años en el Valor Agregado Petrolero y No Petrolero, así como en el Producto Interno Bruto (PIB). En el año 2012, se registró un incremento en el Valor Agregado Petrolero del 3,1% y un incremento en el Valor Agregado No Petrolero del 6%, lo que contribuyó al crecimiento del PIB en un 5,6%. No obstante, en los años posteriores, se observa una disminución en el Valor Agregado Petrolero, llegando a su punto más bajo en 2020 con una disminución del 10,1%. En contraste con el Valor Agregado Petrolero, el Valor Agregado No Petrolero experimenta fluctuaciones positivas y negativas, pero suele permanecer más o menos estable en comparación con el Valor Agregado Petrolero.

En cuanto al producto interno bruto (PIB), se registra un aumento en 2012, seguido de una disminución en los años siguientes, alcanzando un punto mínimo en 2016 con un PIB negativo del -1,2%. Sin embargo, el PIB ha experimentado un crecimiento gradual desde 2017, alcanzando un valor preliminar del 2,9 % en 2022. Estos hallazgos indican que la

economía de Ecuador ha sufrido cambios significativos, principalmente debido al desempeño de los sectores petrolero y no petrolero.

En el año 2022, el VAB no petrolero registró un incremento anual del 3,2%, es importante mencionar que dentro de este rubro el 71% se encuentra concentrado en las siguientes actividades económicas con su respectivo peso relativo en función del PIB:

- Manufactura (excepto refinación de petróleo), (14,8%)
- Comercio (10,3%)
- Enseñanza y Servicios sociales y de salud (9,9%)
- Construcción (8,7%)
- Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (7,6%)
- Actividades profesionales, técnicas y administrativas (7,4%)
- Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria (6,7%)
- Transporte (6,1%)

En la misma línea, los resultados muestran una variación notable en el desarrollo de diversas industrias en Ecuador a lo largo de los años. La mayoría de las industrias han experimentado un crecimiento positivo en 2013, con un 10,2% en el sector de Transporte y un 7,4% en la Construcción. No obstante, durante los años posteriores, se observan variaciones en el desarrollo, lo que provoca una disminución en ciertos sectores.

Varios sectores, que pueden atribuirse en gran medida a los efectos de la pandemia de COVID-19, experimentaron caídas significativas en 2020, como la construcción con un -20,0% y el transporte con un -14,7%.

Varios sectores experimentaron un repunte en el crecimiento en 2021, con el comercio con un 11,0% y el transporte con un 13,1% en particular. Estos resultados podrían representar la recuperación económica después de la pandemia.

Algunas industrias, como el transporte y la administración pública, podrían seguir creciendo, mientras que otras, como la agricultura y la construcción, podrían enfrentar desafíos en 2022.

Finalmente, los hallazgos muestran la variabilidad en el desempeño de diversas industrias a lo largo de los años, influenciada por una variedad de factores económicos y sociales, incluyendo crisis y la pandemia de COVID-19. Estos datos son cruciales para comprender la dinámica económica de Ecuador y pueden ayudar en la toma de decisiones sobre políticas comerciales y económicas.

Aunque las "actividades de servicios financieros" no representan el 71% del PIB de Ecuador, su desempeño durante el período examinado indica una dinámica intrigante en la economía del país.

Estas actividades sufrieron una disminución del 2,0% en 2013, posiblemente debido a factores económicos o regulatorios en ese momento. Sin embargo, hubo un fuerte repunte en 2014, con un crecimiento del 10,8%, lo que demuestra una rápida recuperación y un rendimiento sólido del sector financiero durante ese año.

En los años posteriores, hubo variaciones en las actividades de servicios financieros, con años de crecimiento tanto positivo como negativo. Por ejemplo, aunque en 2015 hubo una disminución del -0,7%, el crecimiento fue del 6,3% y del 2,9 %, respectivamente. Estos incrementos podrían reflejar la mayor necesidad de servicios financieros durante esos años y una mayor cantidad de actividad en el ámbito.

Debido a la pandemia de COVID-19, el año 2020 marcó un desafío significativo para muchas industrias, y las actividades financieras no fueron la excepción. Se registró una disminución significativa del 8,1 %. Sin embargo, hubo una recuperación notable en 2021 con un crecimiento del 10,0 por ciento, lo que indica que el sector financiero pudo adaptarse a las condiciones cambiantes y satisfacer las necesidades económicas de ese año.

Se espera que las actividades de servicios financieros continúen creciendo a una tasa del 2,7% en 2022. Esto podría ser el resultado de la estabilidad económica del país y la creciente demanda de servicios financieros.

En síntesis, a pesar de que los servicios financieros no representan una parte significativa del producto interno bruto de Ecuador, su desempeño demuestra una habilidad para adaptarse a los cambios económicos y una importante contribución a la economía en términos de intermediación financiera y apoyo a otras industrias. Los resultados resaltan la relevancia de contar con un sector financiero fuerte y resistente para impulsar el desarrollo económico.

En Ecuador, las tasas de variación de colocaciones (créditos), captaciones (ahorros) y PIB cambiaron significativamente entre 2017 y 2022.

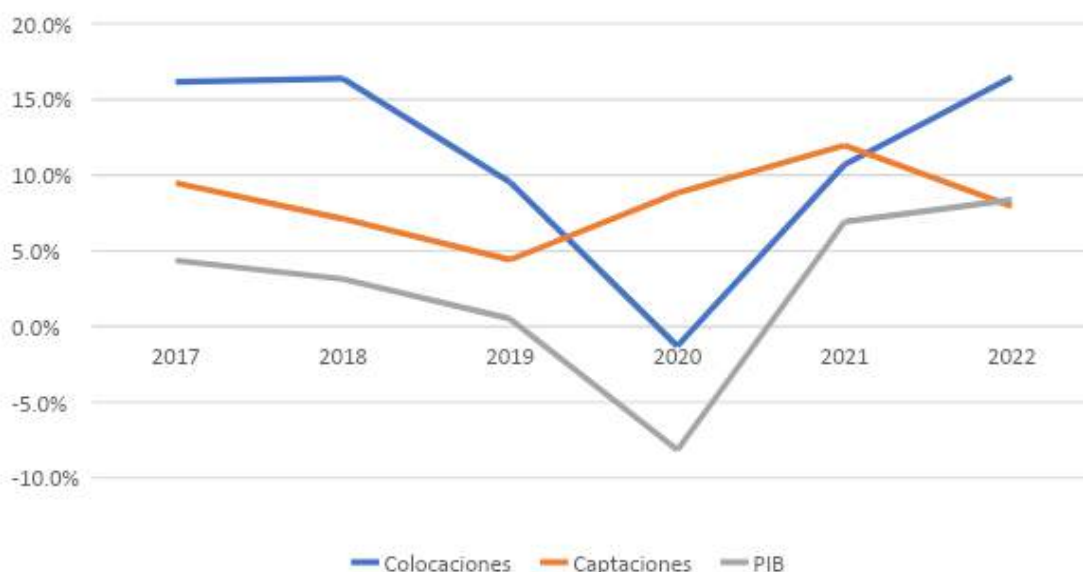
En los años 2017 y 2018, las colocaciones en Ecuador aumentaron significativamente, lo que indica un incremento en la actividad crediticia. Durante estos años, las captaciones también han aumentado. Sin embargo, el crecimiento del PIB fue más modesto en 2019, a pesar de que las tasas de colocación y captación siguieron siendo positivas.

Hubo una disminución en las colocaciones en 2020, posiblemente debido a la incertidumbre económica global. Pero las captaciones aumentaron, lo que podría haber sido el resultado de una mayor preferencia por el ahorro seguro. La pandemia redujo significativamente el PIB.

Se observó una recuperación económica significativa en 2021 y 2022, con tasas de variación favorables en las colocaciones, las captaciones y el PIB. Esto indica una mayor seguridad en el sistema financiero y un desarrollo económico sostenido.

Figura 2

Gráfica Lineal comparativa de Colocaciones y Captaciones en relación con el PIB



Nota: La gráfica presenta un comparativo de las Colocaciones, Captaciones en relación al Producto Interno Bruto, 2017 – 2022, tasas de variación en porcentaje.

En síntesis, las tasas de fluctuación registradas en Ecuador durante este lapso muestran una interacción dinámica entre la actividad crediticia, la retención de ahorros y el rendimiento económico, con momentos de expansión, estabilidad y recuperación económica.

Es innegable que el comportamiento de las tasas de variación en las colocaciones (créditos) y captaciones (ahorros) tiene una gran influencia en el PIB de Ecuador. Esto se debe principalmente al impacto multiplicador que puede tener el crédito en la economía.

Al aumentar las colocaciones de crédito, las entidades financieras están dando a las empresas y a los consumidores los recursos necesarios para financiar proyectos de inversión, adquisiciones y gastos. Las empresas pueden contratar más trabajadores, aumentar la producción y expandir sus operaciones, lo que estimula la demanda agregada en la economía. Cuando los consumidores tienen acceso a crédito, también pueden gastar más, lo que impulsa el crecimiento económico.

El aumento del gasto y la inversión genera un efecto multiplicador, lo que significa que cada unidad de gasto inicial genera un aumento proporcional del PIB.

En otras palabras, a medida que el dinero se mueve a través de la economía, un aumento en las colocaciones de crédito puede tener un impacto mucho mayor en el PIB porque estimula la actividad económica en cascada.

Sin embargo, una mayor cantidad de ahorros permite a las instituciones financieras disponer de más recursos para conceder préstamos, lo que puede mantener o aumentar el efecto

multiplicador.

A través del efecto multiplicador del crédito, las tasas de variación en las colocaciones y captaciones pueden influir en el crecimiento económico porque facilitan el gasto, la inversión y la actividad económica en general. Entonces, es fundamental observar cómo se comportan estos indicadores financieros para entender las tendencias económicas en Ecuador.

Conclusiones

- Las culturas indígenas del Abya Yala han heredado el Sumak Kawsay, que representa una antigua forma de existir en armonía con el mundo. Esta filosofía del "buen vivir" es un aporte valioso de estos pueblos al mundo y refleja su lucha prolongada por liberar la vida, la historia y el futuro de las garras de la colonización. El Sumak Kawsay ha sido ignorado o infravalorado, pero ahora se ve como un nuevo paradigma para el Estado Plurinacional y la sociedad intercultural.
- Es prácticamente imposible que Sumak Kawsay y el sistema actual coexistan. Para aceptar esta filosofía, es esencial reconsiderar de manera fundamental las estructuras de nuestro Estado y comenzar la creación de uno nuevo, el cual se construya mediante el trabajo conjunto de todos. Para establecer una agenda unificada, una estrategia común basada en el entendimiento del Sumak Kawsay, debemos llegar a acuerdos y consensos entre diversos sectores. Para descolonizar, se tiene que recuperar las raíces y tradiciones.
- Según el artículo 283 de la Constitución de Montecristi, el sistema económico debe ser intrínsecamente solidario y social, una definición que abarca todas las maneras actuales y futuras de organización económica. Después de un proceso complejo de transiciones diversificadas, es esencial que las distintas modalidades económicas se fusionen en un conjunto completo. Para cumplir con la Constitución, es imposible mantener o ampliar un enfoque económico fragmentado que separe la economía empresarial de la economía estatal, dejando la economía popular en un segundo plano. No obstante, esta separación dio lugar a la creación de tres marcos legales distintos: el Código de Producción, la Ley de Economía Popular y Solidaria y la Ley de Empresas Públicas. La división legal que prevalece en el Código de la Producción indica que, a pesar de haber promulgado la Constitución de Montecristi, el gobierno no muestra en la práctica un compromiso político firme para crear una economía social y solidaria.
- El resultado de este análisis es que el sistema financiero tradicional no ha logrado fomentar el progreso local de manera efectiva. En resumen, creemos que es fundamental considerar la oferta de la Economía Popular y Solidaria (EPS) como una alternativa para

evitar que el sistema que se busca superar se perpetúe. En particular, este estudio ha enfatizado los problemas relacionados con los microcréditos y las Cooperativas de Ahorro y Crédito, sin dejar de reconocer que la EPS involucra a otros actores relevantes. Es esencial establecer una estrategia integral del sector público que integre los valores de la EPS tanto en las finanzas populares como en toda la esfera económica.

- Es necesario que el sistema financiero mantenga una estrecha relación con las políticas gubernamentales y crediticias, asumiendo que su contribución va más allá de ser simplemente proveedores de fondos accesibles para el Estado. Se requiere una valoración adecuada del aporte de los bancos privados para que el nivel de crédito otorgado en la economía sea congruente con las captaciones de los bancos privados.
- Desde un punto de vista exclusivamente económico, se puede observar el aumento económico a través de aumentos estadísticos en una variedad de factores. En el escenario examinado, a pesar de la disminución de la economía durante el período de análisis, se evidencia que los sectores financiero y comercial tuvieron un impacto positivo en el aumento del PIB. Esto implica que la banca está ayudando a las pequeñas y medianas empresas a crecer a través de programas de préstamos y micropréstamos, lo que a su vez aumenta el comercio y las finanzas. El incremento del consumo también muestra indicios de crecimiento.

Recomendaciones

Se plantea la posibilidad de utilizar un análisis de regresión lineal para respaldar un enfoque positivista en este análisis. Este método econométrico tiene como objetivo cuantificar la relación entre el crecimiento del sector bancario y el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Se analizan las tasas de interés activas y pasivas durante el período de estudio, así como los datos del riesgo país y el estado de la balanza comercial. Se utilizarán estos componentes para crear un modelo econométrico que permita un análisis más profundo y cuantitativo de la relación entre el crecimiento económico de Ecuador y el sector bancario durante el período 2012-2022.

Referencias

- Agosín, M., & Fernández-Arias, E. (2015). *La Realidad Macroeconómica. Módulo 1. Las restricciones a la inversión privada y el crecimiento.*
- Aguirre, I. (2010, enero). *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico: Un análisis empírico para América del Sur y América Central.* <https://tinyurl.com/yfw5jp2c>
- Aguirre, I., & Valle, A. (2020). *Profundización financiera: características del sistema*

- financiero en América Latina.*
- Anastasi, A., Blanco, E., Elosegui, P., & Sangiácomo, M. (2010). *La bancarización y los determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios en Argentina.*
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación.* Editorial Episteme.
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI* [Última modificación: 21 de agosto, 2018]. Registro Oficial Suplemento 351, 29 de diciembre de 2010.
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Inversión Privada y Pública.*
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Sector Monetario y Financiero.*
- Bebczuk, R. (2015). *Curso Realidad Macroeconómica Latinoamericana. Módulo 8. El sistema financiero: Alcance y Limitaciones.*
- Buchieri, F., Pereyra, A., & Mancha, T. (2012). *Contribuciones del Desarrollo Financiero al Crecimiento Económico: Aspectos Teóricos y Empíricos de Largo Plazo.*
- CEPAL. (2023). *CEPAL.* <https://www.cepal.org/es/proyectos/inclusion-financiera-pymes>
- Chiriboga, L. (2010). *Sistema Financiero: Ámbito Legal del Sistema Financiero.*
- Corporación Financiera Nacional. (2017). *Análisis del Sistema Financiero Nacional.*
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Coallo, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2015). *Regulación Resolución 043-2015-F Expídense las normas que regulan la segmentación de la Cartera de Crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional. Registro Oficial 484, 5 de marzo de 2015.*
- Molina, D., & Sánchez, A. (2016). *Obstáculos para la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina.*
- Ordóñez, E., Narváez, C., & Erazo, J. (2020). *El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio.*
- Pussetto, L. (2008). *Sistema financiero y crecimiento económico: Un misterio sin resolver.*
- Sanchez Fores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: *Consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 102-122.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2008). *Profundización Financiera del Sistema Financiero Ecuatoriano.*
- Zevallos, E. (2006). *Obstáculos al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en América Latina.*

Marketing y emprendimiento en la era de la inteligencia artificial

Marketing and Entrepreneurship in the era of Artificial Intelligence

Francisco Alfredo Valle Sánchez
Carrera de Marketing
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fvalles@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1027-7922>

Rosendo Miguel Sancan Vera
Carrera de Marketing
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0006-3776-9915>
rsancanv@ulvr.edu.ec

Resumen

La personalización de las campañas de marketing y la mejora de la experiencia del cliente pueden lograrse con la recopilación de grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias en el comportamiento del consumidor y es aquí donde la inteligencia artificial cobra gran importancia ayudando a los emprendedores a tomar decisiones más informadas al proporcionar información valiosa sobre el mercado y los clientes. Como hipótesis se plantea encontrar asociación entre los beneficios de la inteligencia artificial y lo que se piensa respecto a ella; barreras a enfrentar al iniciar un negocio y el enfoque en el emprendimiento; barreras a enfrentar al iniciar un negocio y los beneficios de la inteligencia artificial. Como objetivo está establecer qué tanto conocen los estudiantes y graduados de la carrera de marketing, respecto a la inteligencia artificial y su uso desde la perspectiva del marketing para emprender un negocio. Como metodología se utilizó la deducción, que por emplear un enfoque cuantitativo derivó en una investigación descriptiva; la técnica de encuesta permitió construir un cuestionario tomando como referencia la fundamentación teórica; con este planteamiento estratégico se pueden direccionar los esfuerzos y recursos de la Carrera de Marketing que permitan potenciar el emprendimiento en sus estudiantes y sus graduados. Las implicaciones de los hallazgos pueden ayudar a los estudiantes y graduados a desarrollar habilidades analíticas y de toma de decisiones más sólidas, comprender mejor cómo se pueden utilizar las tecnologías de inteligencia artificial en el marketing.

Palabras Clave: Comportamiento, consumidor, inteligencia artificial, negocio, marketing.

Abstract

The personalization of marketing campaigns and the improvement of the customer experience

can be achieved with the collection of large amounts of data to identify patterns and trends in consumer behavior and this is where artificial intelligence takes on great importance helping entrepreneurs to make more informed decisions by providing valuable market and customer insights. As a hypothesis, it is proposed to find an association between the benefits of artificial intelligence and what is thought about it; barriers to face when starting a business and the focus on entrepreneurship; barriers to face when starting a business and the benefits of artificial intelligence. The objective is to establish how much the students and graduates of the marketing career know about artificial intelligence and its use from the perspective of marketing to start a business. Deduction was used as methodology, which by using a quantitative approach led to a descriptive investigation; the survey technique allowed the construction of a questionnaire taking the theoretical foundation as a reference; With this strategic approach, the efforts and resources of the Marketing Career can be directed to promote entrepreneurship in its students and graduates. The implications of the findings may help students and graduates develop stronger decision-making and analytical skills, and better understand how AI technologies can be used in marketing.

Keywords: Behavior, business, consumer, artificial intelligence, marketing.

Introducción

El desarrollo tecnológico se ha estado incrementado de manera exponencial en los últimos años, creando nuevas tecnologías o mejorando las existentes, producto de esto es la inteligencia artificial (IA) que, ha permitido contar con abanico de posibilidades que está impactando la forma de vida de las personas. Según los resultados de la encuesta global de McKinsey & Co. (2022) se muestra un número cada vez mayor de capacidades de IA integradas en las organizaciones en los últimos 5 años, reflejando el impacto de la IA en el campo del servicio, segmentación y captación de clientes, así como la generación de contactos.

Desde la perspectiva del mundo empresarial, hay diversidad de formas en que la IA está ayudando a los emprendimientos, según Chaves (2021) el avance tecnológico en Inteligencia Artificial y Big Data está permitiendo el análisis de grandes cantidades de información que respaldan la toma de decisiones, así también Garay (2022) afirma que en ámbitos importantes para el emprendimiento y donde la generación de datos es continua como en el ecosistema digital, las empresas realmente están adoptando la IA como factor diferenciador, de este modo, las marcas pueden crear mejores experiencias para sus clientes. El emprendimiento debe ser impulsado desde la perspectiva del posicionamiento digital, acelerando el retorno de

sus acciones de marketing y e-Commerce (Comisión Europea, 2022).

Para lograr su sustentabilidad de un emprendimiento en el tiempo se requiere de identificar nuevas oportunidades, como la IA, le permitirán consolidarse a medida que va creciendo; su ejecución va a depender de las habilidades y competencias que el emprendedor tenga desarrolladas, esto concuerda con lo dicho por Serrano y López (2020):

Para aprovechar los beneficios de la Cuarta Revolución Industrial se requieren conocimientos avanzados y habilidades para explorar y desarrollar oportunidades comerciales, diseñar un plan de negocios y probar la viabilidad del modelo de negocio antes de lanzar la nueva empresa. (p. 72)

La transformación digital implica entender adecuadamente las nuevas reglas del mundo empresarial, y adaptarse a un mercado en constante cambio, proporcionando soluciones originales o innovadoras tanto en los productos como en los servicios (Mababu, 2017), de ahí que en la era tecnológica es importante profundizar en el aprendizaje de nuevas herramientas que permitan lograr los objetivos comerciales, se vuelve trascendental adentrarse en el vasto universo del Marketing aplicado en canales digitales, esto lo confirma Garay (2022) la IA lleva a cabo el reconocimiento y clasificación de patrones en base a la identificación de las relaciones existentes en los atributos de los objetos, y clasificándolos en clusters o categorías. Plantea Gómez (2022) que el rol de la academia en la búsqueda por aportar a los sistemas de innovación y por ofrecer una educación en concordancia con las necesidades de sus estudiantes, puede establecerse desde la priorización en sus políticas y lineamientos sobre emprender, mencionan Galán et al. (2022) las empresas y la academia se enfocan cada vez más en educar y capacitar para la adquisición de competencias, razón por la cual la única forma en que se puede desarrollar el emprendimiento es aprender haciendo y aprender emprendiendo (Krauss, 2011). De cara a un mercado laboral impredecible y dinámico, hay que adaptarse a los cambios y desempeñar la labor de forma efectiva, así también esto se contrapone a lo dicho por Martínez y Rodríguez (2022) que en la academia la situación es complicada, debido a que muchas universidades no cuentan con modelos disponibles y utilizables que las guíen paso a paso en el desarrollo de soluciones tecnológicas, (p.233). Consideran Serrano y López (2020) que el crecimiento acelerado de la tecnología digital representa un reto para la formación de capital intelectual que pueda responder a las necesidades de la Industria 4.0; en donde la Inteligencia Artificial y ramas afines tienen un impacto significativo, por esta razón la educación superior debe adaptar su oferta académica a las nuevas tecnologías, puesto que es vital para el desarrollo de habilidades duras que respondan a las necesidades que demanda el mercado actual, los cambios más importantes son

verdaderamente los que se realizan en las personas mediante la adquisición de las competencias, conocimientos y actitudes que permiten afrontar el futuro con cierta garantía de éxito (Mababu, 2017).

Metodología

El estudio desarrollado parte de una base teórica que se sustenta en una serie de artículos publicados en revistas especializadas los cuales han permitido identificar la relación que existe entre el emprendimiento y la IA. Se identificaron teorías que coinciden en señalar aspectos como: capacidades de IA integradas en las organizaciones, toma de decisiones, la IA como factor diferenciador, posicionamiento digital, desarrollo de oportunidades comerciales. A partir de las teorías identificadas se encontró que el emprendimiento y la IA son dos temas muy relevantes en los estudiantes y profesionales de la Carrera de Marketing de la ULVR y su espíritu emprendedor.

Se realizó un trabajo de campo, utilizando el método deductivo, con enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación descriptiva, aplicando la técnica de encuesta cuyo instrumento de recolección de datos fue un cuestionario a través del Forms Google dirigida a los estudiantes y graduados de la Carrera de Marketing. La encuesta busca conocer la importancia que otorgan los estudiantes y graduados de la Carrera a cada uno de los aspectos estudiados, la validación de la encuesta contó con la participación de docentes expertos en marketing digital, administración y áreas afines, permitiendo establecer los aspectos más importantes entre el campo a de acción (emprendimiento) y objeto de estudio (IA).

Como hipótesis se plantea encontrar asociación entre los beneficios de la inteligencia artificial y lo que se piensa respecto a ella; barreras a enfrentar al iniciar un negocio y el enfoque en el emprendimiento; barreras a enfrentar al iniciar un negocio y los beneficios de la inteligencia artificial. Los datos, producto de las encuestas, serán analizados con la ayuda del paquete estadístico SPSS 27, aplicando tablas cruzadas permitirán comprobar las hipótesis planteadas, así también se han incorporado preguntas de opción múltiple con respuestas múltiples las cuales permitirán a los encuestados seleccionar todas las respuestas que consideren pertinentes de una lista de opciones lo cual resulta útil para preguntas binarias, preguntas con valoración o escalas nominales, proporcionando respuestas estructuradas y fáciles de analizar.

Resultados y discusión

Más de las tres cuartas partes de los encuestados escucharon del emprendimiento en la secundaria y universidad, en mayor grado desde la secundaria. Indican que las principales

barreras que deben enfrentarse para iniciar un negocio propio tienen que ver con deficiencias en la publicidad y fidelización de los clientes. Más de la tercera parte están enfocados en iniciar un negocio propio dentro de los próximos tres años, otra tercera parte están ya involucrados en la puesta en marcha de un negocio o han realizado acciones en el último año. Más de las tres cuartas partes indican que su decisión de emprender nace la oportunidad y habilidades personales, cabe indicar que la experiencia y la educación son importantes, pero no son relevantes. Al asociar el emprendimiento con la IA, piensan que esta es una opción para la innovación, además de ahorrar tiempo, en cuanto a sus beneficios consideran que es vital en la aplicación en los negocios, de forma general casi la totalidad de los encuestados tienen idea de lo que es la IA.

Los resultados de tablas cruzadas para la prueba de hipótesis 1, presentaron una significancia de Chi-cuadrado es 0,012 siendo menor a 0,05 por lo que se rechaza H_0 y se acepta H_1 que expresa que *existe asociación entre conocer los beneficios de la IA aplicada a los negocios y lo que piensan respecto a ella*. Los resultados de tablas cruzadas para la prueba de hipótesis 2, la significancia de Chi-cuadrado es 0,431 siendo mayor que 0,05 por lo que se acepta H_0 que expresa que *no hay asociación entre las barreras a enfrentar al iniciar un negocio propio y el estar enfocado en el emprendimiento*, con un coeficiente de contingencia de 0,411, que se interpreta como una dependencia entre las variables media. Los resultados de tablas cruzadas para la prueba de hipótesis 2, la significancia de Chi-cuadrado es 0,391 siendo mayor que 0,05 por lo que se acepta H_0 que expresa que *no hay asociación entre las barreras a enfrentar al iniciar un negocio propio y el conocer los beneficios de la IA aplicada a los negocios*, con un coeficiente de contingencia de 0,350, que se interpreta como una dependencia entre las variables baja.

Los resultados de las preguntas de respuestas múltiples evidenciaron que los obstáculos que tienen los emprendedores para iniciar un negocio son: *acceso al financiamiento, no tener un plan de negocios estructurado, tener costos que sobrepasan los ingresos, contar con un estudio de mercado deficiente, ignorar las disposiciones legales y fiscales, establecer mal el precio del producto*. Una forma de lograr el financiamiento sería a través del ahorro, recortar costos, solicitar un préstamo a amigos y/o familiares, trabajar con inversores ángeles y capitalistas de riesgo, así también es muy importante contar con un plan de negocios sólido ya que permite convencer a cualquier inversor o socio.

Para mantener a flote un negocio propio se requiere: *estudiar la competencia, hacer promoción, pagar una campaña publicitaria y trabajar mucho*, de ahí que es de suma importancia establecer la situación actual del negocio de la forma más realista considerando

factores como: estratégico, financiero, producto y/o servicio y de mercado. Se puede establecer que la IA permite realizar tareas en la media que van recopilando la información, su uso se ha extendido a una amplia gama de aplicaciones en el campo del marketing, desde la automatización de tareas tediosas hasta la creación de sistemas avanzados para pronosticar el comportamiento del consumidor aun antes de que este siquiera tenga pensado en comprar algo, la IA es una estrategia necesaria en cualquier empresa con el propósito de obtener eficiencia, oportunidades de ingreso, fidelizar a los clientes, personalización de productos/servicios y capacidad de análisis (Félix et al., 2021).

La cada vez mayor emergencia de la tecnología y los diversos productos y servicios impulsados por la inteligencia artificial proporcionan una ilustración vital para el concepto de diseño orientado a la personalización masiva (Chávez, 2022). Los resultados mostraron los principales factores que tienen que ver con la IA, los encuestados evidencian un conocimiento claro de cómo esta puede aportar al profesional de Marketing, especialmente en el analizar datos, fomentar la innovación, crear asistentes virtuales, automatizar procesos, aportar eficiencia, generar informes, ofrecer servicios personalizados, mejorar la toma de decisiones, conseguir ventas online y reducir costos, los estudiantes aprenden con las acciones que realiza durante su periodo de práctica permitiéndoles que incrementen sus conocimientos tanto de tipo teórico como procedimental (Mendoza et al., 2023), así también la cultura emprendedora en la academia debe contribuir a que los docentes comprendan la importancia del emprendimiento y la innovación (Mamani et al., 2022), las empresas deben invertir en estrategias de innovación para implementar la Inteligencia Artificial en cualquiera de sus procesos de trabajo (Pimentel, 2020).

Referencias

- Chaves, M. (2021). Sistema de Inteligencia Territorial de apoyo al Emprendimiento. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 11-14. doi:<https://doi.org/10.31876/rsc.v27i1.35289>
- Chávez, A. (2022). Entre el derecho y los sistemas creativos: una nueva dimensión del diseño de moda por medio de la inteligencia artificial. *Revista de Derecho Privado*, 353-386. <http://www.scielo.org.co/pdf/rdp/n43/0123-4366-rdp-43-353.pdf>
- Comisión Europea. (2022). *Integración de la tecnología digital por parte de las empresas en el Índice de Economía y Sociedad Digitales*. <https://tinyurl.com/y4anm72u>
- Félix, I., Argomedo, G., Monzón, J., & Tuesta, C. (2021). Impacto de la adopción de Inteligencia Artificial como estrategia de negocio en las empresas del sector servicios durante la época de pandemia en el Perú. <https://tinyurl.com/zctefjpp>

- Galán, J., Turrión, A., & Galán, J. (2022). El futuro de la investigación en emprendimiento estratégico: inducción y deducción a través del Machine Learning. *RIUBU*, 39-51. <http://hdl.handle.net/10259/6789>
- Garay, L. (2022, febrero). Inteligencia Artificial: El futuro de las empresas y las personas. Cómo y por qué incorporar inteligencia artificial al emprendimiento empresarial. *ESIC University*. 10.2307/j.ctv2gz3w9c.97
- Gómez, O. (2022). Actitudes emprendedoras de estudiantes universitarios: caso de una institución de educación superior en Colombia. *Tendencias*, 24(1), 174-197. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.220>
- Krauss, C. (2011). Actitudes emprendedoras de los estudiantes universitarios: El caso de la Universidad Católica del Uruguay. *Dimensión empresarial*, 9(1), 28-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3797740>
- Mababu, R. (2017). La transformación digital y el emprendimiento de los jóvenes en Iberoamérica. *Revista Internacional y Comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, 5, 1-22. https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/view/479
- Mamani, D., Zamata, J., & Bautista, J. (2022, diciembre). Significado de la enseñanza en emprendimiento y el desarrollo de la cultura emprendedora en la universidad. *New trends in qualitative Research*, 15, 1-12. <https://doi.org/10.36367/ntqr.15.2022.e756>
- Martínez, M., & Rodríguez, R. (2022). Inteligencia empresarial y su rol en la generación de valor en los procesos de negocios. *Tendencias*, 24, 226-251. <https://tinyurl.com/4bw24ytv>
- McKinsey & Company. (2022, 6 de diciembre). *McKinsey & Company*. <https://tinyurl.com/ajdfa2n>
- Mendoza, J., Burbano, V., & Mendoza, H. (2023, febrero). Desarrollo de competencias e ideas de emprendimiento: un estudio focal en el laboratorio de práctica empresarial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). *Información Tecnológica*, 34(1), 173-182. <https://tinyurl.com/yc7tcy5z>
- Pimentel, G. (2020). La inteligencia artificial y su influencia en la eficiencia del comercio internacional, 2020. <https://tinyurl.com/yk3muxj6>
- Serrano, A., & López, C. (2020). Los retos del emprendimiento en la era de la inteligencia artificial. *Emprennova*, 1, 66-76. <https://tinyurl.com/mryf8w9a>
- UNESCO. (s.f). <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>

El cáncer del cortoplacismo en la visión empresarial

The cancer of short-term limitation in the business vision

Bruno Ramos Barco
Universidad Católica de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
bruno.ramosb86@gmail.com

José Roberto Bastidas Romero
Docente
Universidad LAICA VICENTE Rocafuerte de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jbastidasr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1980-8021>

Kelly Carlota León Tomalá
Docente
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
Guayaquil – Ecuador
kleont@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4912-7235>

Carlos Alberto Correa González
Docente
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ccorreag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5129-0501>

Resumen

Entendiendo el cortoplacismo en la visión empresarial cortoplacismo, es la estrategia empresarial a corto plazo, visión de negocio, toma de decisiones a largo plazo, consecuencias del cortoplacismo. El cortoplacismo en la visión empresarial, es una tendencia que puede tener consecuencias negativas a largo plazo. Muchas veces, las empresas se enfocan únicamente en resultados inmediatos y descuidan la planificación estratégica a largo plazo. El cortoplacismo en la visión empresarial puede ser realmente perjudicial. Al enfocarse únicamente en resultados inmediatos, las empresas corren el riesgo de sacrificar su crecimiento a largo plazo y perder oportunidades valiosas. La planificación estratégica a largo plazo es esencial para garantizar la sostenibilidad y el éxito continuo de una empresa. Permite establecer objetivos claros, identificar tendencias del mercado y adaptarse a los cambios en el entorno empresarial. Además, al tener una visión a largo plazo, las empresas pueden tomar decisiones más informadas y basadas en datos sólidos. Esto les permite anticiparse a posibles obstáculos y aprovechar oportunidades futuras de manera más efectiva. Es importante que las empresas no se dejen llevar por la tentación de obtener resultados inmediatos sin considerar las implicaciones a largo plazo. En lugar de eso, deben buscar un equilibrio entre los objetivos

de corto plazo y la planificación estratégica para asegurar su éxito sostenible.

Palabras clave: Visión empresarial, toma de decisiones a corto plazo, impacto a largo plazo, estrategia empresarial.

Abstract

Understanding short-termism in the business vision short-termism is the short-term business strategy, business vision, long-term decision-making, consequences of short-termism. The short-termism in the business vision is a trend that can have negative consequences in the long term. Many times, companies focus only on immediate results and neglect long-term strategic planning. Short-termism in business vision can be really harmful. By focusing solely on immediate results, companies risk sacrificing long-term growth and missing out on valuable opportunities. Long-term strategic planning is essential to ensure the sustainability and continued success of a business. It allows setting clear objectives, identifying market trends and adapting to changes in the business environment. Also, by taking a long-term view, companies can make more informed decisions based on solid data. This allows them to anticipate potential obstacles and take advantage of future opportunities more effectively. It is important that companies are not tempted to get immediate results without considering the long-term implications. Instead, they must balance short-term goals and strategic planning to ensure their sustainable success.

Keywords: Business vision, short-term decision-making, long-term impact, business strategy.

Introducción

Comprendiendo el problema del cortoplacismo en las empresas. El cortoplacismo, es una visión empresarial que se centra en la toma de decisiones a corto plazo, puede tener un impacto negativo significativo en el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de una empresa. En lugar de enfocarse en estrategias empresariales sólidas y bien pensadas, muchas empresas caen en la trampa de buscar resultados inmediatos sin considerar las implicaciones futuras. El problema con esta mentalidad es que las decisiones tomadas sin tener en cuenta su impacto a largo plazo pueden generar consecuencias no deseadas. Si una empresa solo se preocupa por los resultados financieros inmediatos, es probable que descuide áreas clave como la innovación, el desarrollo del talento o incluso el impacto medioambiental.

Cuando se habla de trabajar y parafraseando a Peter Drucker, trabajar es dar resultados de acuerdo a una función corporativa, es adaptarse y aprender. El líder empresarial lo diferenciaría entre eficiencia y efectividad: “Eficiencia es hacer las cosas bien, efectividad es

hacer lo correcto”. Por lo tanto, trabajar forma parte de la vida plena si el sueño empresarial radica en progresar en libertad, abrazar el futuro, mirarlo con optimismo, sin tener miedo al cambio.

Es importante comprender cómo el cortoplacismo puede socavar la estrategia empresarial a largo plazo. Si una empresa no tiene una visión clara y no establece metas realistas para su crecimiento futuro, corre el riesgo de estancarse o perder relevancia frente a sus competidores más visionarios.

En el mundo empresarial actual, muchas empresas caen en la trampa de enfocarse exclusivamente en resultados inmediatos. Sin embargo, esta mentalidad puede tener consecuencias negativas a largo plazo y llevar a la pérdida de competitividad y falta de innovación valiosas.

Una de las principales razones por las que las empresas pasan por alto oportunidades estratégicas es la falta de visión a largo plazo. Al estar tan centradas en alcanzar metas rápidas, no se toman el tiempo necesario para evaluar el panorama general e identificar posibles riesgos u oportunidades que podrían surgir en el futuro.

Además, al enfocarse únicamente en resultados inmediatos, las empresas corren el riesgo de perder su capacidad para innovar. La innovación es clave para mantenerse relevante en un mercado cada vez más competitivo. Sin embargo, al no dedicar recursos y esfuerzos a la investigación y desarrollo de nuevas ideas, se pierde la oportunidad de crear soluciones innovadoras que podrían marcar la diferencia.

Otro peligro de este enfoque exclusivo en resultados inmediatos es que puede llevar a una pérdida gradual pero constante de competitividad. Mientras otras empresas invierten tiempo y recursos en estrategias a largo plazo, aquellas que solo buscan resultados rápidos se quedan rezagadas. Esto puede resultar en una disminución del mercado y una dificultad creciente para mantenerse al día con los avances tecnológicos u otros cambios importantes.

Es importante que las empresas eviten caer en el error del enfoque exclusivo en resultados inmediatos. La falta de visión estratégica, las consecuencias negativas a largo plazo, la pérdida de competitividad y la falta de innovación valiosas son todos peligros que pueden evitarse al adoptar una mentalidad más equilibrada y centrada en el futuro.

Cómo fomentar una visión empresarial a largo plazo y evitar el cortoplacismo

Para fomentar una visión empresarial a largo plazo y evitar el cortoplacismo, es fundamental adoptar una mentalidad estratégica y centrarse en objetivos a largo plazo. Esto implica alejarse de la toma de decisiones basada únicamente en resultados inmediatos y considerar cómo cada acción contribuirá al crecimiento sostenible de la empresa.

Una forma efectiva de fomentar esta visión empresarial a largo plazo es establecer metas claras y medibles que estén alineadas con la misión y los valores de la organización. Estas metas deben ser realistas pero ambiciosas, lo que permitirá a los líderes y empleados trabajar hacia un futuro mejor para la empresa.

Además, es importante fomentar una cultura empresarial que valore la innovación y el aprendizaje continuo. Esto implica estar dispuesto a tomar riesgos calculados y experimentar con nuevas ideas, incluso si no generan resultados inmediatos. El cortoplacismo puede limitar el crecimiento potencial de una empresa, por lo que es crucial fomentar un ambiente donde se valore el pensamiento a largo plazo.

Asimismo, es fundamental contar con líderes fuertes que comprendan la importancia de una visión empresarial a largo plazo. Estos líderes deben comunicar claramente esta visión a todos los niveles de la organización e inspirar a otros miembros del equipo para trabajar hacia ella.

Para evitar el cortoplacismo y fomentar una visión empresarial sólida a largo plazo, es necesario establecer metas claras, promover una cultura empresarial orientada hacia la innovación y contar con líderes inspiradores. Con estos elementos en su lugar, una empresa estará mejor posicionada para enfrentar los desafíos futuros y lograr un crecimiento sostenible.

La planificación estratégica, el análisis de mercado a largo plazo, la inversión en investigación y desarrollo, y la cultura empresarial orientada al futuro para la importancia de la gestión del cambio, invertir en investigación y desarrollo o expandirse hacia nuevos mercados. Esto les impide adaptarse rápidamente a los cambios del entorno empresarial y aprovechar nuevas oportunidades. Por otro lado, para superar el cortoplacismo al ignorar los posibles efectos negativos a largo plazo de no gestionar adecuadamente el cambio.

La gestión del cambio se ha vuelto fundamental en la actualidad, ya que vivimos en un mundo empresarial cada vez más dinámico y competitivo. Uno de los principales beneficios de una buena gestión del cambio es la capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias. Las empresas que son capaces de anticiparse a los cambios del entorno pueden aprovechar nuevas oportunidades y evitar posibles amenazas. Esto les brinda una ventaja competitiva significativa frente a aquellas que se aferran al status quo. Además, la gestión del cambio permite a las empresas impulsar la innovación y el crecimiento.

Invertir en investigación y desarrollo o expandirse hacia nuevos mercados son estrategias clave para mantenerse relevantes y satisfacer las demandas cambiantes de los consumidores. Sin embargo, sin una buena gestión del cambio, estas iniciativas pueden fracasar debido a resistencias internas o falta de adaptación. Por otro lado, ignorar los posibles efectos negativos

a largo plazo puede llevar al cortoplacismo empresarial. Las decisiones impulsivas o basadas únicamente en resultados inmediatos pueden tener consecuencias perjudiciales en el futuro. Es por eso que es crucial considerar todos los aspectos antes de implementar cualquier tipo de cambio.

La gestión del cambio es vital para cualquier empresa que desee prosperar en un entorno empresarial cambiante y competitivo. Permite adaptarse rápidamente a las circunstancias cambiantes, aprovechar nuevas oportunidades e impulsar la innovación y el crecimiento. Ignorarlo puede llevar al estancamiento o incluso al fracaso empresarial a largo plazo. Por lo tanto, es fundamental invertir tiempo y recursos en una gestión del cambio efectiva.

Ejemplos exitosos de empresas hispanas que han superado el cortoplacismo y han logrado un crecimiento sostenible, empresas líderes a nivel mundial con enfoque a largo plazo.

En un mundo empresarial cada vez más impulsado por los resultados a corto plazo, es inspirador ver a empresas líderes a nivel mundial que han logrado superar esta mentalidad y enfocarse en un crecimiento sostenible a largo plazo. Estos casos de estudio nos muestran estrategias exitosas para enfrentar el cortoplacismo corporativo y construir un futuro sólido.

Entre estas empresas se encuentran:

- Bimbo, quizá una de las empresas más conocidas de toda habla hispana e incluso del mundo.
- Corona, el Grupo Modelo, filial de la multinacional de origen belga AB Inbev, ha sabido expandir la marca de su cerveza Corona por todo el mundo.
- Tutto, con más de 600 tiendas en 57 países del mundo, esta empresa colombiana ha basado su éxito en algo fundamental el poder de adaptación
- Big Cola, esta marca encabeza la lista de empresas peruanas con más éxito internacional.
- Belcorp, empresa del giro de la belleza, cuenta con un portafolio muy amplio de productos liderados por las líneas L'Bel, ésika o Cy°Zone

Otro ejemplo de empresa destacada en este sentido es Patagonia, una reconocida marca de ropa Outdoor. A pesar de estar en una industria altamente competitiva, Patagonia ha demostrado que se puede tener éxito sin comprometer los valores medioambientales y sociales. La compañía ha implementado estrategias innovadoras como el programa "Worn Wear", que promueve la reparación y reutilización de prendas, fomentando así la sostenibilidad y reduciendo el impacto ambiental.

Otro ejemplo inspirador es Unilever, una empresa multinacional líder en productos de consumo. En lugar de centrarse únicamente en las ganancias trimestrales, Unilever ha

adoptado una visión a largo plazo con su programa "Sustainable Living Plan". Esta iniciativa se enfoca en mejorar la vida de las personas al mismo tiempo que reduce el impacto ambiental de sus productos. A través de acciones como la reducción del desperdicio alimentario y la promoción del acceso a agua potable, Unilever demuestra su compromiso con un crecimiento sostenible.

Estos ejemplos exitosos nos enseñan que es posible superar el cortoplacismo corporativo y construir empresas sólidas basadas en valores éticos y responsabilidad social. Al adoptar estrategias innovadoras y enfocarse en un crecimiento sostenible a largo plazo, estas empresas líderes están marcando el camino hacia un futuro empresarial más consciente y exitoso. Los ejemplos exitosos que mencionas son una clara evidencia de que superar el cortoplacismo corporativo es posible y altamente beneficioso.

Las empresas sólidas basadas en valores éticos y responsabilidad social no solo se ganan la confianza de sus clientes, sino que también se convierten en referentes para otras organizaciones. Al adoptar estrategias innovadoras, estas empresas líderes demuestran su capacidad de adaptarse a los cambios constantes del entorno empresarial. En lugar de enfocarse únicamente en resultados inmediatos, estas compañías apuestan por un crecimiento sostenible a largo plazo. Esto implica tomar decisiones conscientes que no solo beneficien a la empresa, sino también a sus empleados, comunidades y al medioambiente.

El enfoque hacia un futuro empresarial más consciente tiene múltiples beneficios. No solo contribuye a construir una sociedad más equitativa y justa, sino que también genera un impacto positivo en la reputación de la empresa. Los consumidores cada vez valoran más las prácticas éticas y responsables, lo cual se traduce en una mayor fidelización y preferencia por parte del público. En resumen, estas empresas líderes nos enseñan que es posible tener éxito sin comprometer nuestros valores éticos ni nuestra responsabilidad social. Al adoptar estrategias innovadoras y enfocarnos en un crecimiento sostenible a largo plazo, estamos construyendo el camino hacia un futuro empresarial más consciente y exitoso para todos, conclusión: Adopta una visión empresarial centrada en el futuro para garantizar la supervivencia y el éxito a largo plazo.

Sin duda, adoptar una visión empresarial centrada en el futuro es clave para garantizar la supervivencia y el éxito a largo plazo. En un mundo en constante cambio y evolución, las empresas que se adaptan rápidamente a las nuevas tendencias y tecnologías tienen una mayor probabilidad de mantenerse competitivas. Para lograrlo, es importante ser proactivos y estar siempre atentos a los cambios en el mercado. Esto implica realizar investigaciones constantes, analizar las necesidades de los clientes y predecir cómo podrían cambiar con el tiempo. Al

tener una perspectiva orientada hacia el futuro, se podrá identificar oportunidades antes que los competidores y tomar decisiones estratégicas acertadas.

Además, es fundamental invertir en innovación. Las empresas exitosas están dispuestas a arriesgar e invertir recursos en desarrollar nuevos productos o servicios que se anticipen a las necesidades futuras de sus clientes. La innovación no solo ayudará a destacar entre la competencia, sino que también permitirá estar un paso adelante y liderar los cambios en tu industria. Por último, no se debe olvidar la importancia de contar con un equipo comprometido con esta visión empresarial centrada hacia el futuro.

Fomentar una cultura organizacional basada en la creatividad, la colaboración y la mentalidad abierta al cambio. Esto incentivará a los empleados a proponer ideas innovadoras e impulsará a la empresa hacia adelante. En conclusión, adoptar una visión empresarial centrada en el futuro es fundamental para garantizar tanto la supervivencia como el éxito sostenible de tu empresa. Mantener siempre un ojo puesto en los avances tecnológicos, invertir en innovación constante y cultivar en un equipo comprometido con la creatividad y el cambio.

Es crucial adoptar una visión empresarial centrada en el futuro para asegurar la supervivencia y el éxito a largo plazo. En un mundo en constante evolución, las empresas deben estar dispuestas a adaptarse y aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología. La inteligencia artificial (IA) y otras innovaciones están transformando rápidamente la forma en que hacemos negocios. Es fundamental para las empresas comprender cómo pueden utilizar estas herramientas para mejorar sus procesos, optimizar la toma de decisiones y brindar mejores experiencias a sus clientes.

Además, es importante tener en cuenta que el éxito a largo plazo no se trata sólo de adoptar nuevas tecnologías, sino también de desarrollar una mentalidad empresarial centrada en la innovación y la mejora continua. Esto implica estar dispuesto a tomar riesgos calculados, aprender de los errores y buscar constantemente formas de mejorar.

En resumen, al adoptar una visión empresarial centrada en el futuro y aprovechar las tecnologías emergentes como la IA, las empresas pueden posicionarse como líderes en su industria, garantizar su supervivencia a largo plazo y lograr un éxito sostenible. No se trata solo de sobrevivir al cambio, sino de abrazarlo y utilizarlo como una oportunidad para crecer y prosperar. ¡Claro que sí! Adoptar una visión empresarial centrada en el futuro es fundamental para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que nos brinda el mundo actual. Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), son herramientas poderosas que pueden impulsar el crecimiento y la innovación en cualquier industria. Al incorporar la IA en los procesos de negocio, las empresas pueden mejorar su eficiencia

operativa, optimizar sus decisiones estratégicas y ofrecer a sus clientes experiencias personalizadas e inigualables. La IA tiene el potencial de automatizar tareas rutinarias y tediosas, liberando tiempo y recursos para enfocarse en actividades de mayor valor agregado. Además, al utilizar datos e insights generados por la IA, las empresas pueden tomar decisiones más informadas y acertadas. Esto les permitirá anticiparse a las necesidades del mercado y adaptarse rápidamente a los cambios, lo cual es crucial en un entorno empresarial cada vez más dinámico. No se trata solo de sobrevivir al cambio, sino también de abrazarlo activamente. Aquellas empresas dispuestas a innovar y experimentar con nuevas tecnologías estarán mejor preparadas para enfrentar los desafíos del futuro y lograr un éxito sostenible. Ser líderes en su industria no solo les brindará una ventaja competitiva significativa, sino que también garantizará su supervivencia a largo plazo. Así que no pierdas tiempo y comienza desde ahora mismo a explorar cómo puedes aprovechar la IA u otras tecnologías emergentes para impulsar tu empresa hacia el éxito.

Conclusiones y recomendaciones

A partir de lo expuesto, los grandes desafíos a encarar para el empresario del siglo en curso con miras a vencer el cáncer del cortoplacismo se resumen en las siguientes recomendaciones o reflexiones estratégicas:

1) Consistencia estratégica:

- a) Se trata más de la consistencia que del éxito.
- b) La capacidad de combinar resultados y adaptación.
- c) Explotar y explorar.
- d) El reto de sincronizar las actuales capacidades con las oportunidades futuras.

2) Innovación:

- a) La innovación está en la mirada, después viene la tecnología.
- b) La innovación es muy difícil pero no hay alternativa.
- c) Innovación, agilidad y dictadura del día a día.
- d) Modelos de innovación.

3) Talento y No-Talento:

- a) ¿Por qué es más difícil gestionar el no-talento?
- b) El cambio como autoexigencia.
- c) Trabajar la no desmotivación más que la motivación.
- d) Las habilidades blandas.

4) Aprender y Desaprender:

- a) Para formarse hay que sentarse, para aprender hay que levantarse.
- b) Lo más difícil es desaprender.

5) Liderazgo:

- a) Visión y ejemplo.
- b) Ambición y humildad.
- c) Perímetros de confianza.
- d) Dar sentido a las agendas.

6) Empresas con visión y alma:

- a) Autenticidad sí, Mediocridad no.
- b) Disrupción.

Referencias

- Agulló, S. (2016). *El asesoramiento empresarial*. Universidad Miguel Hernández.
<https://tinyurl.com/2p8hvkze>
- Bastidas, A., & Yépez, C. (2021). Estudio de casos de Negocios Exitosos que nacieron como emprendimientos en la Ciudad de Guayaquil.
- Morales, C. (2022, febrero). 'Effectuation': cuando la incertidumbre es un recurso. Harvard Deusto. <https://tinyurl.com/mr3nxyv9>
- Drucker, P. (1992). *El ejecutivo eficaz*. EDHASA.
- Drucker, P. (1999). *Los desafíos de la administración en el siglo XXI*. Sudamericana.
- Fernández, E. (2018, 7 de diciembre). *7 Tipos de asesorías: ¿Cuál necesita tu negocio?*
<https://www.anfix.com>tipos-de-asesorías>
- Schwab, K. (2020). The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum,
<https://es.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019/>
- Casas, J., Repullo, J., & Campos, J.. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Aten Primaria. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Lima, E. (2020, octubre). Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5512/1/UPSE-TCA-2020-0049.pdf>
- López, J. (2019, 1 de abril). Proceso administrativo. *Economipedia*.
<https://tinyurl.com/ms76pzda>
- Marcet, X. (2017). *Esquivar la mediocridad*. Plataforma Editorial.
- Marcet, X. (2020, 22 de septiembre). *Los grandes desafíos del management del siglo XXI*. Seminario de la Comunidad Global de Directivos, Bilbao, España.

- Minuche, A (2021). Contribución de los factores productivos y productividad total factorial en el crecimiento de Ecuador (1990-2019).
- Porter, M. (1991). La Ventaja Competitiva de las Naciones (1990) Edición en español: Javier Vergara Editor.
- Lasio, V. (2021). Global Entrepreneurship Monitor GEM Ecuador Report 2020. <https://gemconsortium.org/file/open?fileId=50508>

Bajos índices de exportaciones de flores desde Guayaquil a los mercados internacionales

Low indices of flower exports from Guayaquil to international markets

Emely Del Carmen Domínguez Mejía
Facultad de Administración-Carrera Comercio Exterior
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
edominguezme@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2213-5231>

Helio Renan Hernández Díaz
Facultad de Administración-Carrera Comercio Exterior
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
hhernandezd@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3439-221X>

Marlene Amada Merizalde Sellan
Facultad de Administración
Comercio Exterior
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
mmerizaldes@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0009-0004-8022-7850>

Evelio Enrique Vivanco Mejía
Facultad de Administración-Carrera Comercio Exterior
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
evivancom@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2622-1329>

Resumen

El sector florícola tiene más de 40 años de actividad productiva en el Ecuador y sus provincias representativas están ubicadas en el sector norte del país como: Pichincha, Cotopaxi, entre otras, donde se siembra una gran variedad de flores, rosas, claveles y gypsophila, que se exportan por vía aérea hacia los mercados internacionales a través del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito y el Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de Guayaquil, cabe recalcar que existe una diferencia entre los volúmenes de exportación de flores entre los dos aeropuertos. El presente estudio tratará de analizar variables que den respuestas a esta situación y cuáles son sus causas. La mayor actividad de distribución hacia los mercados internacionales se concentra en el sector norte, específicamente en la ciudad de Quito capital del Ecuador, utilizándolo como nodo de conexión internacional al Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre. El objetivo de la investigación es determinar los factores productivos y comerciales que incidieron en los bajos índices de exportaciones de flores desde guayaquil a los mercados internacionales, aplicando una metodología de enfoque cualitativo porque a lo largo del estudio y a partir de las experiencias profesionales de los investigadores se pudo observar, analizar y evidenciar los factores que incidieron en el bajo índice de las exportaciones de flores desde Guayaquil.

Como un ejemplo de ello se puede mencionar que el número de vuelos con flores a mercados internacionales desde Guayaquil disminuyeron y se incrementaron desde la ciudad de Quito. Como conclusiones y recomendaciones se pudo identificar que para mejorar los bajos índices de exportación es necesario incentivar la producción florícola en la zona de influencia del aeropuerto de Guayaquil. Se recomienda que este trabajo sea considerado como punto de partida para futuras investigaciones de mayor alcance.

Palabras claves: Sector florícola, aeropuerto, mercados internacionales, exportaciones.

Abstract

The floriculture sector with more than 40 years of productive activity in Ecuador with its representative provinces located in the northern sector of the country such as: Pichincha, Cotopaxi, among others, where a great variety of flowers, roses, carnations and gypsophila are planted. exported by air to international markets through the Mariscal Sucre International Airport in Quito and the José Joaquín de Olmedo International Airport in Guayaquil, it should be noted that there is a difference between the volumes of flower exports between the two airports, this study will deal with to analyze variables that give us answers to this situation and what are its causes. The largest distribution activity towards international markets is concentrated in the northern sector, specifically in the city of Quito, the capital of Ecuador, using it as an international connection node to the Mariscal Sucre International Airport. The objective of the research is to determine the productive and commercial factors that influenced the low rates of flower exports from Guayaquil to international markets, applying a qualitative approach methodology because throughout the study and from the professional experiences of the researchers It was possible to observe, analyze and demonstrate the factors that influenced the low rate of flower exports from Guayaquil, as an example of this it can be mentioned that the number of flights with flowers to international markets from Guayaquil decreased and increased from the city Quito. As conclusions and recommendations, it was possible to identify that to improve the low export rates it is necessary to encourage flower production in the area of influence of the Guayaquil airport. It is recommended that this work be considered as a starting point for future research of greater scope.

Keywords: Flower sector, airport, international markets, exports.

Introducción

Ecuador está ubicado en una zona geográfica privilegiada lo que le permite tener mejor exposición solar casi todo el año, condiciones climáticas de trópico seco y húmedo, con tres

regiones bien definidas por su altura desde 0 hasta los 2400 msnm. Con suelos fértiles aptos para el cultivo de una variedad de productos agrícolas.

En el caso específico de la producción de flores, se tiene la sierra sur, centro y norte, con fincas dedicadas al cultivo de flores de alta calidad, destinadas en su mayoría para la exportación.

Entre los mercados que reconocen a las flores ecuatorianas por su alta calidad se pueden mencionar: Estados Unidos de Norteamérica, Europa y Rusia.

Esta actividad productiva, que se orienta a la exportación, representa fuentes de trabajo directo e indirecto, pero también permite identificar y utilizar un medio de transporte especial y rápido, el transporte aéreo, utilizando equipos conocidos como aeronaves, que para poder prestar sus servicios necesitan de una infraestructura de pistas y terminales de pasajeros y carga, a esto llamamos aeropuertos; el Mariscal Sucre en la ciudad de Quito operativo desde el año 1960, y el Simón Bolívar en la ciudad de Guayaquil operativo desde el año 1962.

El país contaba con dos aeropuertos bien consolidados en el transporte de pasajeros y de carga internacional, por lo que se dieron las condiciones para modificar el marco legal, la ubicación y la parte operativa de estos importantes nodos de conexión internacional.

El aeropuerto Internacional Mariscal Sucre está ubicado al norte de Quito, con sus complicaciones operativas de navegación aérea y de las operativas terrestres generadas por el desarrollo urbanístico, dejando al aeropuerto dentro de la ciudad, con el incremento de los pasajeros y carga; trasladó sus operaciones a un nuevo espacio, en la parroquia rural Tababela, mejorando de esta manera las operaciones aeroportuarias y su capacidad de movilización de pasajeros y carga, con un modelo de administración público-privado de concesión.

El aeropuerto internacional José Joaquín de Olmedo está ubicado al norte Guayaquil, con sus ventajas operativas, aéreas y terrestres generadas por la actividad comercial e industrial de la ciudad considerada el puerto principal del país, sumando al desarrollo urbanístico y el incremento de los pasajeros. Se construyó una nueva terminal aeroportuaria de pasajeros y carga en la misma ubicación.

El manejo de la carga tiene dos implicaciones: importaciones y exportaciones. Se analizarán las cargas de exportación desde los dos aeropuertos, en dos tiempos y circunstancias específicas, buscando información de fuentes oficiales en las diferentes variables definidas a continuación:

Las exportaciones de flores desde los dos aeropuertos en el año 2005, antes de las reformas, y en el 2020. Como variables: las compañías productoras exportadoras, la ubicación de estas compañías, las empresas de servicios, las líneas aéreas, países de destino; esta información se

la obtendrá de los registros del BCE, del INEC, de EXPOFLORES, MAGAP, SENA, DGAC de los Aeropuertos, en cuanto a volúmenes exportados, precios de cajas y mercados de destino. Se busca entender la disminución de los porcentajes de exportaciones de flores desde el aeropuerto de Guayaquil, desde lo productivo comercial, no desde lo operativo aéreo. La idea es poner un punto de partida para analizar con otras variables para entender mejor esta situación, con el ánimo de ofrecer criterios técnicos basados en el análisis de las variables, para mejorar esta posible disminución.

Metodología

Según C B. (2010) “La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio”.

El presente estudio de investigación es de tipo documental porque se ha permitido realizar un análisis sobre las exportaciones del sector florícola en diferentes años a través de documentos como informes estadísticos, estudios del comercio internacional de la dirección general de estudios, Ficha sectorial cultivo de flores de CFN, sitios web, informes de gestión EXPOFLORES, entre otros, de donde se obtuvo la información para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Con el término “investigación cualitativa”, entendemos cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros de cuantificación.

Puede tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre las naciones (Strauss & Corbin, 2016).

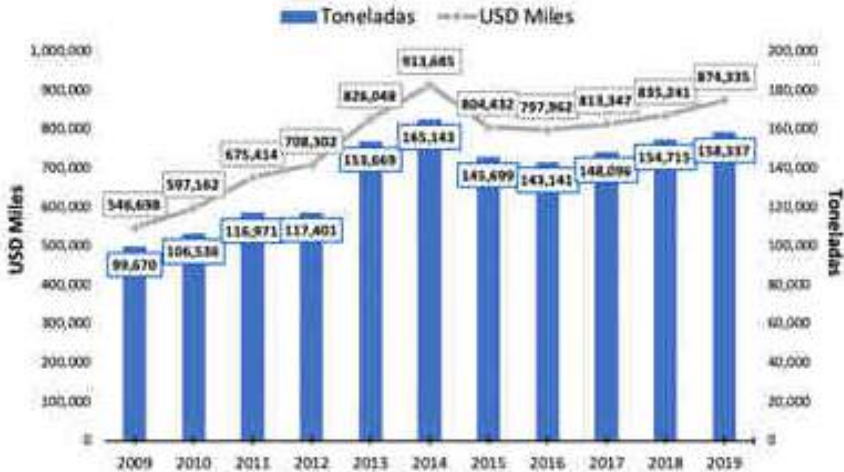
Lo expuesto por los autores anteriormente mencionados la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, porque a lo largo del estudio se pudo partir de las experiencias profesionales de los investigadores para observar, analizar y evidenciar los factores que incidieron en el bajo índice de las exportaciones de flores desde Guayaquil a los mercados internacionales.

Exportaciones de flores desde Quito

Las exportaciones de flores en el Ecuador han tenido una tendencia creciente desde hace más de una década. El modelo de negocios se ha vuelto atractivo y ha terminado generando que nuevos inversionistas procuren incorporarse a este para volverse tanto productores como

exportadores, diversificando así mismo la oferta florícola. En la Figura 1 se detalla las exportaciones de flores por año durante el período 2009 al 2019, las toneladas y el valor en miles de dólares.

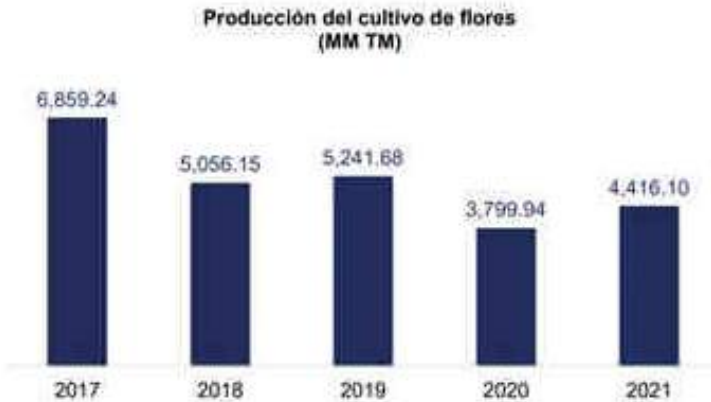
Figura 1
Exportaciones de flores en Toneladas y USD Miles



Tomado de: BCE.

En el año 2020 se registró una caída de las exportaciones de flores con un descenso de alrededor de un 28% en comparación al 2019. Todo esto debido al fenómeno pandémico del COVID - 19 que paralizó al mundo y por ende al sector logístico y el de los consumidores por algunos meses. Para el año 2021 se registra un crecimiento del 16% respecto al 2020, pues los mercados comenzaron a estabilizarse en cierta manera, así como las actividades de producción y transportación internacional.

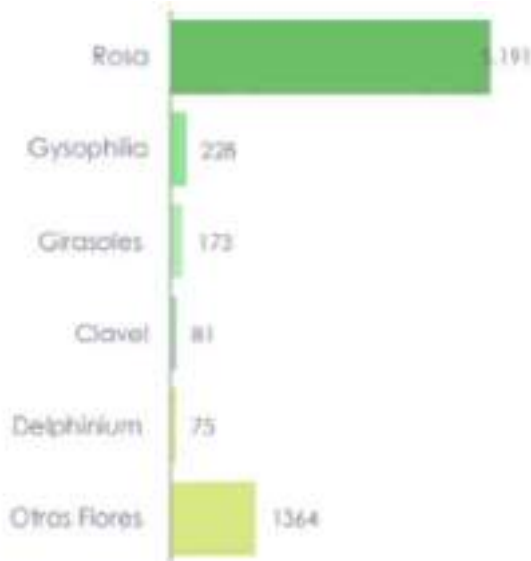
Figura 2
Producción del cultivo de flores del 2017 al 2021



Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo – ESPAC (2017-2021).

La figura 2 indica la caída de las exportaciones durante el año de la pandemia. Hasta el año 2022 se cosecharon 7.1 hectáreas para el cultivo de flores, dando un incremento del 2.1% en comparación del 2021 que contaba con 7.0 hectáreas para el cultivo. Las rosas corresponden a un cultivo de 5.191 hectáreas, o sea, un 73% aproximado en comparación a los terrenos utilizados para otras flores. En la figura 3, se explican las superficies utilizadas para las plantaciones por hectárea.

Figura 3
Superficie de plantación por tipo de flores



Tomado de: ESPAC (2022).

Aeropuerto de Quito

Ante los beneficios evidentes que se han estado registrando sobre este negocio, entidades públicas como Agrocalidad (destinada al control fitosanitario de productos exportados o importados), han registrado hasta el 2021, una cantidad de 3.475 de productoras ornamentales que se dedican a las ventas al exterior y que se ubican en hasta ese entonces en 17 provincias del país, siendo Pichincha quien genera un 60% de estos lugares, seguido de Cotopaxi con un 35% e Imbabura con un 1%.

El aeropuerto internacional Mariscal Sucre de Quito, conocido además como Aeropuerto de Tababela y ubicado al sur oriente de la ciudad fue inaugurado el 20 de febrero del año 2013. Posee un área destinada para la carga de mercancía de 56.500 metros cuadrados en la actualidad. Su situación geoestratégica le hace favorecedor a la recepción de la mayoría de las exportaciones florícolas del país, pues estas se encuentran asentadas en la sierra norte del mismo.

Tan solo en la jornada previa a San Valentín, se registraron exportaciones florícolas por

alrededor de 22.588 toneladas métricas, superando en un 12,2% al volumen del 2021 que registró una salida de 20.112 toneladas métricas, siendo un verdadero récord.

El marco legal del comercio exterior ecuatoriano está descrito y normado en el Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones COPCI, en cuanto a lo sustantivo aduanero el Libro V, el organismo encargado del registro y control de entrada y salida de mercancías al territorio nacional es el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE), "territorio aduanero es el territorio nacional en el cual se aplican las disposiciones de este código" (SENAE art.105 2010).

Considerando que Ecuador tiene una economía abierta donde se realizan procesos productivos relacionados a la actividad del comercio exterior.

Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones (COPCI)

Art. 106. Zonas aduaneras. - Para el ejercicio de las funciones de la administración aduanera, el territorio aduanero se lo divide en las siguientes zonas, correspondientes a cada uno de los distritos de aduana: a.- Primaria. - Constituida por el área interior de los puertos y aeropuertos, recintos aduaneros y locales habilitados en las fronteras terrestres; así como otros lugares de carga, descarga y movilización de mercaderías procedentes del exterior o con destino a él; y, b.- Secundaria. - Que comprende la parte restante del territorio ecuatoriano incluidas las aguas territoriales y espacio aéreo. (COPCI. art 106. 2021)

Las acciones conocidas como operaciones son todas las actividades relativas a la carga y descarga de las naves que transportan mercancías ingresando y saliendo del territorio nacional.

Art 128 "Las operaciones aduaneras y demás actividades derivadas de aquellas se establecerán en el reglamento a este Código, y demás normas que dicte el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador" (COPCI. art 128. 2021).

Las mercancías destinadas a la exportación estarán sometidas a la potestad de la Administración Aduanera en el distrito al que ingresen para formalizar su proceso de exportación y transporte internacional, para la mayoría de las exportaciones de rosas que se efectúan por vía aérea, será desde el aeropuerto internacional, Mariscal Sucre en Tababela.

En este mismo sentido de control se debe mencionar que la producción de flores y rosas constituyen una oferta exportable.

Art 154. - Exportación definitiva. - Es el régimen aduanero que permite la salida definitiva de mercancías en libre circulación, fuera del territorio aduanero comunitario o una zona especial de desarrollo económico ubicada dentro del territorio aduanero ecuatoriano, con sujeción a las

disposiciones establecidas en el presente Código y en las demás normas aplicables (COPCI. art. 154 2021).

Las empresas productoras y exportadoras de flores-rosas para poder formalizar su proceso de venta internacional con el mecanismo de exportación lo deberán realizar utilizando el sistema de SENA E.

En el mismo deberán registrarse como OCE importador/exportador en el sistema informático Ecuapass.

<https://www.gob.ec/senae/tramites/aprobacion-registro-oce-importadorexportador-sistema-informatico-ecuapass>

(SENAE, s.f.) Ecuapass es el sistema por el cual el Servicio Nacional de Aduana facilita los procesos de comercio exterior, refuerza y asegura el control aduanero de nuestro país ahorrando tiempo en los trámites de importación y exportación.

Figura 4
Historia de carga de salida desde Guayaquil y Quito



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

En la Figura 4 se evidencia la diferencia en los volúmenes de carga de salida o de exportación desde los aeropuertos internacionales de las ciudades de Guayaquil y Quito respectivamente.

Conclusiones

La escasa producción y comercialización en las provincias del sur del país influye en el bajo índice de las exportaciones de flores desde el aeropuerto José Joaquín de Olmedo de la ciudad de Guayaquil hacia mercados internacionales, pese a tener infraestructura disponible para estas actividades productivas.

La infraestructura logística para las exportaciones de flores desde el Aeropuerto Internacional

Mariscal Sucre de la ciudad de Quito, ubicado en Tababela, se debe al alto porcentaje de tierras dedicadas al cultivo y producción de flores destinada en un 90% para la exportación, estas fincas están ubicadas en las provincias del norte del país. La terminal aeroportuaria les permite lograr un transporte interno en mejores condiciones de tiempo y facilidades de recepción y preparación para el envío a los mercados internacionales de consumo.

El incremento de las áreas de cultivo y de exportaciones de flores de diferentes tipos, la estabilidad y el crecimiento de los mercados internacionales permite evidenciar lo rentable y sustentable de la actividad florícola, generadora de fuentes de trabajo directas, indirectas e ingresos de divisas para el país, y demostrando la oferta exportable de flores.

Se evidencia una falta de visión y de apoyo para lograr un trabajo articulado entre los organismos estatales, las asociaciones de productores, la empresa privada y la academia en los sectores de la costa y sierra cercanos o dentro del radio de influencia del aeropuerto de Guayaquil.

Recomendaciones

Identificar las zonas florícolas propicias y la buena predisposición de las organizaciones de emprendedores que deseen participar de esta actividad enfocada en la exportación, que genera fuentes de trabajo permitiendo mejorar su entorno social y económico, disminuyendo la migración.

Incentivar la actividad productiva florícola en la zona de influencia del aeropuerto, aprovechando la infraestructura y la capacidad para ofrecer los servicios de atención a las operaciones de comercio exterior.

Aprovechar las condiciones de los mercados internacionales que reconocen la calidad de las flores ecuatorianas y la demandan durante todo el año como lo evidencia la información de los gremios y las fuentes oficiales.

Gestionar ante las instituciones pertinentes la creación de programas articulados de capacitación y formación basados en modelos de negocios agroexportadores en el área florícola.

Referencias

AGROCALIDAD. <https://tinyurl.com/4jjmudna>

Andrade, M. (2018). *Análisis del Sector Florícola y su impacto en la economía ecuatoriana período 2010-2016* (Tesis). Universidad de Guayaquil. <https://tinyurl.com/mw7btdmn>

Ávila, J. (2015). Análisis y promoción de las exportaciones de flores ecuatorianas hacia Estados Unidos (Tesis). Universidad de Guayaquil. <https://tinyurl.com/4sk2xdwx>

C. B. (2010). *Metodología de la Investigación*. Pearson Educación.

Corporación Financiera Nacional del Ecuador. <https://tinyurl.com/3d767ut7>

Ecuador en Cifras-INEC. <https://tinyurl.com/543u4sfs>

EXPOFLORES reporte de actividades 2019. <https://tinyurl.com/2ba9npra>

MAGAP. <https://tinyurl.com/2unm49j7>

QUIPORT. <https://tinyurl.com/2wk6xm8u>

QUIPORT. <https://tinyurl.com/bdf8dpjw>

Reinoso, J. (2016). *Los estudios de mercado internacionales y su impacto del sector florícola en la parroquia Joseguango Bajo del cantón Latacunga* (Tesis). <https://tinyurl.com/yrhmyrtf>

SENAE. (s.f.). Recuperado el 13 de Septiembre de 2023, de <https://tinyurl.com/b587rnz9>

Strauss & Corbin. (2016). *Base de la Investigación cualitativa*. Universidad de Antioquia.

TAGSA. <https://www.tagsa.aero/aerolineas-carga.html>

Vera, J., Céspedes, A., & Salas, E. (2011). *Proyecto de Evaluación para la Exportación de Flores Ecuatorianas a la Ciudad de Miami-EEUU* (Tesis). <https://tinyurl.com/2ah74vdw>

Emprendimientos Familiares y su aporte a la Economía del Ecuador

Family Enterprises and their contribution to the Ecuadorian Economy

Annabel Janina Veintemilla Alba
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
aveintemillaa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-6873-5499>

Karina Mariela Solano Farias
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ksolanofa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1087-0483>

Nelly Solange Vergara Díaz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nvergarad@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2882-8101>

Roberto Lindao Montesdeoca
Gerente agencia de viajes punto de partida
Guayaquil-Ecuador
gerencia@puntodepartida.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0006-527X>

Resumen

Esta investigación pretende abordar un tema de gran relevancia en la actualidad por su rápido desarrollo, creando nuevas estrategias que se utilizan para crear nuevos emprendimientos que generan empresas familiares. El emprendimiento es un elemento crítico en el crecimiento, especialmente en países en desarrollo como es el caso de Ecuador, donde contribuye al fortalecimiento de las cadenas de valor. En consecuencia, es de vital importancia entender cómo se desarrollan los negocios, cuáles son los cambios que enfrentan, las características de su entorno, y su relación con las motivaciones y percepciones de los emprendedores. Ciertamente como mencionan los autores, todo negocio pequeño comienza como una idea innovadora o mejorando una idea a vista, pero el objeto de cada idea es desarrollo en la creación de varios proyectos en emprendimiento no solo sustentables si no también en proyecto que buscan generación de mejores fuentes, en el presente trabajo de investigación se utilizó la metodología descriptiva con enfoque cuantitativo al utilizar técnicas de recolección de datos como las encuestas se obtuvo una visión sobre el nivel de emprendimiento en el país y su aporte es fundamental para la economía.

Palabras claves: Emprendimiento, Inversión, Innovación.

Abstract

This research aims to address a topic of great relevance today and its rapid development, creating new strategies that are used to create new ventures that generate family businesses. Entrepreneurship is a critical element in growth, especially in developing countries such as Ecuador, where it contributes to strengthening value chains. Consequently, it is of vital importance to understand how businesses develop, what are the changes they face, the characteristics of their environment, and their relationship with the motivations and perceptions of entrepreneurs. Certainly, as the authors mention, every small business begins as an innovative idea or improving an idea at sight, but the object of each idea is development in the creation of various projects in entrepreneurship, not only sustainable but also in projects that seek to generate better results. sources, in the present research work the descriptive methodology with a quantitative approach was used when using data collection techniques such as surveys, a vision was obtained about the level of entrepreneurship in the country and its contribution is essential for the economy

Keyword: Entrepreneurship, Investment, Innovation.

Introducción

Antecedentes del problema

Según Palma et al. (2018) “el emprendimiento es el engranaje que dinamiza y moviliza la economía de una ciudad, región o Estado, sin embargo, la carencia de políticas públicas, centros de enseñanza, formación y capacitación y, el limitado acceso a crédito oportuno y barato”. Zamora (2018): “el emprendimiento es una característica estructural de las economías latinoamericanas siendo el aporte principal”.

Siendo una economía tan variada en elaboración, producción y comercialización, los ecuatorianos se categorizan por una sola característica que es la familia. A raíz de la necesidad de conseguir recursos económicos para subsistir el ecuatoriano ha creado fuentes de trabajo, brindando trabajo a los convivientes y generando un modelo de negocio sustentable.

Investigación de campo

Uno tremendamente positivo es un cambio de mentalidad en las empresas, donde ya no basta con hacer negocios y generar ganancias a cualquier costo, sino que el respeto al medio ambiente y las comunidades es cada vez más relevante. Surgen los llamados emprendimientos sustentables, donde su foco y diferencial está en entender que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos y que, al no cuidarlos, también se pasan a

llevar los derechos fundamentales de las comunidades (Sustentable, 2022). Como lo puntúa el diario Sustentable en el año 2022: En los tiempos actuales existen unos cambios constantes, donde ya no solo es rentable generar negocios, sino generar proyectos que apoyen al desarrollo del medio ambiente.

Sustentabilidad

Según las raíces de las palabras, sustentable y sostenible no significan lo mismo, sin embargo. Esta característica es propia del desarrollo sostenible, concepto que se aplica desde 1987 cuando el Informe Brundtland, conocido como “Nuestro Futuro Común”, planteó “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades y aspiraciones. (SEMARNAT, 2018). Un rasgo bastante grande como lo menciona la SEMARNAT es el que el desarrollo ecológico ha ido sintiendo su apogeo a medida que pasan los años. La sustentabilidad es un tema de mucha importancia a nivel mundial, generando un gran impacto por su desarrollo constante. Covarrubias et al. (2021) los autores afirman:

Por otro lado, el emprendimiento sustentable está directamente relacionado con la creación de un ecosistema de negocios, que se caracteriza por la generación de empresas que impactan directamente en objetivos estratégicos, mediante el desarrollo social y económico y la protección ambiental del país. De ahí la importancia que los emprendimientos sustentables se vean directamente representados en la gestión del talento, los beneficios del personal y el desarrollo empresarial, enfocando sus procesos hacia el mejoramiento en el área social y ambiental. En acuerdo como lo mencionan los autores Covarrubias V. et al, es que la sustentabilidad crea un mejor ecosistema de negocios.

En lo referente al emprendimiento, según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), somos el país de la región con la tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) más alta del mundo, 36,7%. Sin embargo, somos también la nación donde más pronto los negocios se cierran por problemas personales, de falta de rentabilidad y financiamiento (Planificación, 2021). En concordancia con el plan de creación de Oportunidades que expide el gobierno, fomenta la apertura para crear emprendimientos sustentables y que promuevan las fuentes de trabajo.

Metodología

Una vez definido el tema de investigación se procedió a realizar un análisis de las técnicas y herramientas que permita obtener información relevante para sustentar su ejecución, se utilizó

fuentes primarias obteniendo información directamente de los emprendedores, como indican Alvarado et al. (2018) “con el análisis descriptivo se puede encontrar los principales motivos que tienen los microempresarios para iniciar o emprender un micro negocio familiar son mejorar y complementar el ingreso de la familia”.

La metodología utilizada en el presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, aplicando una investigación descriptiva con relación a estudios de tipo documental, basada en la revisión bibliográfica de artículos, trabajo de investigación, textos y demás recursos bibliográficos, el método aplicado fue analítico – inductivo que permitió detectar el nivel de perspectiva que tienen los dueños de emprendimientos familiares en su aporte a la economía del Ecuador, así como también lo indica Cando-Morales et al.(2021) su investigación se “fundamentó en un tipo descriptiva con diseño de campo no experimental transversal” para obtener información y validar su estudio, Córdova et al. (2020) manifiestan que existe “una relación positiva entre la actividad emprendedora y el crecimiento económico, afirmando al emprendimiento como motor del crecimiento económico”.

Se utilizó un enfoque cuantitativo porque utiliza un soporte numérico y estadístico, permite analizar el comportamiento que existe entre diferentes variables con el propósito de confirmar o rechazar teorías o hipótesis (Hernández et al., 2014), la hipótesis del presente trabajo es la relación de los emprendimientos familiares a la economía del país.

Este estudio se realizó mediante técnicas de recolección de datos como la encuesta, la población del presente trabajo se definió en el sector norte de la ciudad de Guayaquil específicamente a los emprendedores, Covarrubias (2021) dice “el emprendimiento sustentable está directamente relacionado con la creación de un ecosistema de negocios”, Lasio (2020) manifiesta que “el emprendimiento es un elemento crítico en el crecimiento, especialmente en países en desarrollo como es el caso de Ecuador, donde contribuye al fortalecimiento de las cadenas de valor”.

Se utilizó un muestreo aleatorio intencional el cual permitió escoger a la población de estudio siendo aquellos emprendimientos que estén en el mercado con un periodo mínimo de 1 año, a los cuales se le aplicó una encuesta de forma digital mediante un formulario en línea de Google, que fue socializada por medio de correo electrónico con el objetivo de optimizar el tiempo de los emprendedores, esto permitió que la población pueda participar de manera activa con cada una de las interrogantes.

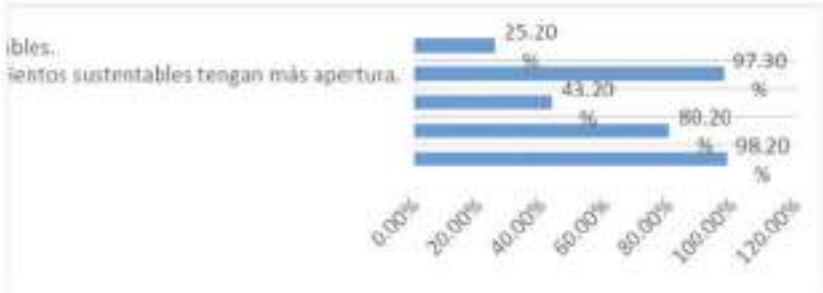
Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó el programa Excel que permitió dar las respuestas a cada una de las interrogantes realizadas a la población, se realizó esta encuesta a 111 emprendedores del norte de la ciudad de Guayaquil, para identificar el aporte que tienen

los emprendimientos familiares a la economía del país, se obtuvo una idea clara para comprobar cómo los emprendedores muestran interés por su superación personal y en el camino promueven la creación de fuentes de trabajo así como también se cuestionó las perspectivas que tienen los emprendedores.

Resultados y discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los 111 emprendedores arrojó la siguiente información:

Figura 1
Resultado obtenido de las encuestas



En el gráfico se puede observar de acuerdo a la información obtenida a través de las encuestas el 98,20% contestó que los emprendimientos fomentan fuentes de trabajo, el 80,20% indicó que la mayoría de estos son familiares, el 43,20% comentó sobre si Ecuador como país brinda beneficios a los emprendedores, 97,30% de los encuestados respondieron que es importante los emprendimientos sustentables con motivos de cuidar el medio ambiente y por último el 25,20% manifestó sobre si el gobierno provee recursos para generar emprendimientos

La mayoría de las personas encuestadas coincidieron en que es importante desarrollar emprendimientos que generen fuente de trabajo para dinamizar la economía, por otra parte así mismo indicaron que una de las variables que afectan al emprendimiento es no contar con apoyo por parte del gobierno, esto es una de las causas por las que muchos de estos proyectos no llegan a concretarse. Las empresas familiares evolucionan constantemente, Ecuador es un país que destaca por su espíritu emprendedor, con mayor diversidad de emprendimientos y microempresas (figura 2) de América Latina, muchos de ellos informales desarrollados por familias que buscan obtener ingresos, a continuación, en el siguiente gráfico se puede evidenciar el crecimiento progresivo de los emprendimientos a partir del año 2017.

Figura 2

Crecimiento progresivo de los emprendimientos en el Ecuador



A continuación, se explican los aspectos positivos y negativos de emprender

Aspectos Positivos.

- Satisfacer las necesidades de la población
- Incrementa la productividad
- Genera fuentes de empleo
- Contribuye al incremento del valor agregado en la economía de la sociedad

Aspectos negativos

- No habrá estabilidad financiera
- No tener apoyo o guía
- Estrés y presión
- Posibilidad de fracasar

Durante la última década, las políticas públicas empresariales del gobierno ecuatoriano se han centrado en el desarrollo de normativas, instituciones y programas para promover la inclusión económica y el desarrollo de actividades productivas en los sectores de la economía masiva y solidaria, unipersonales, hogares, empresas locales, comerciantes y talleres artesanales, asociaciones de producción, cooperativas financieras y no financieras) y sectores estratégicos (recursos hídricos, hidrocarburos, minería, electricidad y telecomunicaciones).

Desde 2010 se han creado diversos esquemas como EmprendEcuador, InnovaEcuador y CreEcuador, todos ellos con el objetivo de brindar financiamiento (no reembolsable), capacitación y networking a emprendedores caracterizados por un alto crecimiento, diferenciación e innovación. Brinda una oportunidad para dinamizar y diversificar sectores estratégicos de la economía ecuatoriana, muchas veces la población desconoce de este tipo de proyectos generados por el gobierno para brindar ayuda a los emprendedores, es necesario que estos indaguen para obtener estas fuentes de conocimientos que le ayudarán a que sus proyectos sean sustentables a largo plazo, ya que muchos de ellos se desarrollan pero no

alcanzan su madurez en el tiempo, debido a diversos factores que intervienen en el camino que hace que las personas declinen.

Figura 3
Ámbitos de acción de la política pública en la promoción del emprendimiento



Fuente: Revista Espacios (2018).

Conclusiones y recomendaciones

Fomentar el emprendimiento es un tema de creciente actualidad en las economías mundiales, especialmente en los países latinoamericanos, que en los últimos años han implementado más o menos diversas reformas para atraer inversionistas y motivar emprendedores en áreas estratégicas de su economía, reactivar las estructuras productivas y aumentar los niveles de producción.

El emprendimiento social es también una importante forma de negocio que surge en la región para atender necesidades sociales que no pueden ser satisfechas por el Estado. Ecuador se encuentra en una transformación paulatina que considera la necesidad de incluir y apoyar tanto a los emprendedores como a los emprendedores innovadores que aprovechan las oportunidades del mercado. A pesar de estos esfuerzos, los emprendedores aún enfrentan limitaciones y obstáculos que superar, como acceso limitado a financiamiento nacional e internacional, trámites burocráticos en el proceso, corrupción y oportunidades limitadas de incubación.

Por un lado, enfocarse en los sectores económicos populares y solidarios del sistema económico ecuatoriano y las prioridades de la política nacional es una forma de conocer la

estructura empresarial del país, que está compuesta principalmente por micro y pequeñas empresas. Su propósito es identificar, apoyar legalmente y formalizar a los micro y pequeños empresarios. Sin embargo, el desafío es crear las condiciones que permitan a las empresas sobrevivir en el largo plazo, integrarse en sectores de mayor valor agregado y alcanzar niveles significativos de productividad.

Referencias

- Alvarado, E., Ortiz, J. & Morales, D. (2018). Factores que influyen en el emprendimiento de un micronegocio familiar en México. *Revista de Economía del Rosario*, 21(1), 153-180. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.6816>
- Cando-Morales, A., Erazo-Álvarez, J., Álvarez-Gavilanes, J., & Rivera Costales, J. (2021). La pandemia COVID- 19 en la micro empresa: Emprendimiento e Innovación. *CIENCIA MATRIA*, 7(12), 671-695. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.445>
- Córdova, A., Morales, L., & Moina, P. (2020 1 de marzo). Crecimiento económico en una región emprendedora en el Ecuador. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 65-80. <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.04>
- Granda, M., & De la Calle, R. (2020). Las empresas familiares en Ecuador y América Latina y su respuesta ante el Covid-19.
- Hernández-Junco, V., Poveda-Morales, T., & Artola Pimentel, M. (2019). Competencias personales de emprendedores y factores en la creación de empresas ecuatorianas. Caso: Abarrotes de Ambato. *Cofin Habana*, 13(1), e11.
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (2020, 17 de julio). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019-2020*. <https://bit.ly/3wfgLuH>
- Nicolás, C., & Rubio, A. (2020, 1 de julio). Emprendimiento en épocas de crisis: Un análisis exploratorio de los efectos de la Covid-19 . *Small Business International Review*, 4(2), 53-66. <https://doi.org/10.26784/sbir.v4i2.279>
- Planificación, S. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. SEMARNAT. (2018, 24 de julio). *Naturales, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos*. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>
- Sustentable, D. (2022, 6 de junio). *Diario Sustentable*. <http://www.diariosustentable.com>
- Tapia, E. (2020,13 de agosto). ¿Es empresario y necesita liquidez? Hay cuatro opciones de financiamiento para reactivar o emprender. <https://bit.ly/3f0aiOo>
- Torres, F., & Briones, X. (2019). Innovación y emprendimiento en la sostenibilidad del desarrollo económico local. *SAPIENTIAE*, 294-305. <https://bit.ly/3hBY5Bh>

- Victoriano, E. (2021). *Retos y oportunidades del emprendimiento sustentable en México*. Publicado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).
- Virginia, A. (2020). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019/2020*. ESPAE.
- Palma, H., Arroba, H., Murillo, M., & Pico, F. (2018, junio). *La generación de emprendimientos productivos, aporte al desarrollo económico local*. Observatorio de la Economía Latinoamericana. <https://bit.ly/3v6kfzp>
- Zamora, C. (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. *Revista ESPACIOS*, 39(7). <https://bit.ly/3wiSoMK>

Influencia del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores: un análisis científico

Influence of influencer marketing on consumer lifestyles: a scientific analysis

Ricardo Xavier Consuegra Bosquez
Docente
Instituto Superior Tecnológico ARGOS
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3875-6260>
r_consuegra@tecnologicoargos.edu.ec

Joselyne Katherine Santana Parrales
Docente
Instituto Superior Tecnológico ARGOS
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0002-5315-9675>
j_santana@tecnologicoargos.edu.ec

Resumen

El propósito de este estudio es definir la base teórica del impacto del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores. Esto incluye un análisis de la percepción del marketing de influencers por parte de los consumidores en relación con los estilos de vida, a través de una encuesta de cuestionario enfocada en consumidores ecuatorianos de 15 años en adelante. La muestra no probabilística de investigación comprende 410 encuestados. Con base en los resultados de la encuesta de cuestionario, queda claro que el marketing de influencers tiene un impacto significativo en los estilos de vida de los consumidores ecuatorianos (especialmente en consumidores menores de 35 años). Por último, se resaltan los efectos del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores y se presentan propuestas para su implementación eficiente en las empresas.

Palabras Clave: Marketing, análisis del consumidor, influencers.

Abstract

The purpose of this study is to define the theoretical basis of the impact of influencer marketing on consumer lifestyles. This includes an analysis of consumer perception of influencer marketing in relation to lifestyles, through a questionnaire survey focused on Ecuadorian consumers aged 15 and above. The non-probabilistic research sample comprises 410 respondents. Based on the questionnaire survey results, it is clear that influencer marketing has a significant impact on Ecuadorian consumer lifestyles (especially among consumers under 35 years old). Finally, the effects of influencer marketing on consumer

lifestyles are highlighted, and proposals for its efficient implementation in companies are presented.

Keywords: Marketing, consumer analysis, influencers.

Introducción

En la actualidad, existen diversas formas de atraer a posibles clientes. Las redes sociales son actualmente una de las herramientas de comunicación más populares; en relación con ellas, cada vez encontramos más el término "marketing de influencers" (Moravcikova et al., 2019). Es importante destacar que el marketing de influencers se ha convertido en una estrategia efectiva para llegar a la audiencia objetivo a través de personas influyentes en las redes sociales (Lopez & Rivas, 2022). Estas personalidades tienen la capacidad de generar confianza y credibilidad entre sus seguidores, lo que puede influir positivamente en las decisiones de compra. Es importante que las marcas seleccionen cuidadosamente a los influencers con los que colaboran, considerando su relevancia, autenticidad y alineación con los valores de la marca (Silva, 2022). Además, es fundamental establecer una estrategia clara y medir los resultados para evaluar el retorno de inversión y el impacto de estas colaboraciones en los objetivos de marketing .

El poder del marketing de influencers radica en el hecho de que las personas confían más en una persona específica con influencia, conocida como influencer, que en una marca (Peralta & Ponce, 2022). Un influencer puede despertar interés en un producto de una manera sutil, que a primera vista no parece publicidad directa. Al mismo tiempo, puede proporcionar una reseña creíble del producto, ya sea positiva o negativa. Esto generalmente incluye información sobre el precio, disponibilidad y la posibilidad de ordenar el producto en línea (Vrtana y Krizanova, 2018; Bucko et al., 2017; Štefko et al., 2015). Un influencer, como una persona con su propio canal, es capaz de comunicarse con su audiencia, que consume activamente el contenido producido por ese influencer (Hidalgo, Salcedo & Ricalde, 2023). El objetivo principal de cada influencer es influir en el pensamiento y comportamiento de compra de sus seguidores, lo que puede afectar su jerarquía de valores y, por lo tanto, su estilo de vida. La razón es que, para el cliente, es mucho más fácil obtener información en esta forma, ya que percibe el contenido de manera natural, es decir, como un consejo "amistoso" de una persona que le resulta simpática y está familiarizada con el tema (López, 2022).

En la actualidad, el número de marcas que ha decidido aumentar la visibilidad de sus productos o promocionarlos a través de influencers está creciendo constantemente (Moravcikova y Krizanova, 2017). De esta manera, pueden llegar y atraer a un gran número

de consumidores de forma rápida. Esto se debe principalmente al hecho de que la confianza del consumidor en las herramientas tradicionales de promoción de marca ha disminuido en general, especialmente en lo que respecta a la publicidad. Es importante destacar que el uso de influencers como una estrategia de marketing efectiva se basa en el principio de confianza y credibilidad que los influencers tienen entre su audiencia (Gallego & Torres, 2021). Los consumidores tienden a confiar más en las recomendaciones y opiniones de personas reales que en los mensajes publicitarios tradicionales (Huyhua & Uscamayta, 2022). Al colaborar con influencers relevantes para su industria, las marcas pueden aprovechar la influencia y el alcance de estos individuos para promover sus productos de una manera más auténtica y efectiva. Esta estrategia permite a las marcas llegar a un público más amplio y generar un mayor impacto en la percepción y decisión de compra de los consumidores (Amaya, Silva & Rincón, 2021).

El objetivo de este estudio es definir la base teórica del impacto del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores desde el punto de vista de autores nacionales y extranjeros. Esto incluye un análisis de la percepción del marketing de influencers por parte de los consumidores en la práctica (Martínez, 2021). Los datos secundarios para el análisis se obtuvieron a partir de informes financieros anuales de empresas, tablas estadísticas y publicaciones profesionales. Con el fin de determinar la percepción del marketing de influencers en relación con los estilos de vida de los consumidores, se realizó una encuesta con cuestionario. Se establecen hipótesis estadísticas para lograr el objetivo del artículo. Basándonos en los resultados de la encuesta con cuestionario y la verificación de las hipótesis estadísticas, determinamos el impacto del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores. Adicionalmente, es importante destacar que este estudio contribuirá a la comprensión de cómo el marketing de influencers puede influir en los estilos de vida de los consumidores y proporcionar información valiosa sobre la percepción y el impacto de esta estrategia de marketing en la toma de decisiones de los consumidores.

Metodología

El objetivo de este artículo es analizar el marketing de influencers y su impacto en los estilos de vida de los consumidores. Esto incluye un análisis de la percepción del marketing de influencers por parte de los consumidores en la práctica. Basándose en el análisis, los resultados de la encuesta con cuestionario y la verificación de las hipótesis estadísticas, se resaltan los efectos del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores y se proponen propuestas para su implementación eficiente dentro de las empresas.

Los datos secundarios para el análisis se obtuvieron de informes financieros anuales de empresas, tablas estadísticas, investigaciones científicas y publicaciones profesionales. Con el fin de determinar la percepción del marketing de influencers en relación con los estilos de vida de los consumidores, se llevó a cabo una encuesta con cuestionario, cuyo objetivo era analizar la percepción del marketing de influencers en relación con los estilos de vida de los consumidores. El tamaño de la muestra se determinó utilizando el Calculador de Tamaño de Muestra que forma parte del software de encuestas de Creative Research Systems y se proporciona como un servicio público. El calculador determina cuántos encuestados deben ser entrevistados para obtener resultados que reflejen la población objetivo de la manera más precisa posible. Esto es necesario para evitar cualquier distorsión en la información obtenida como resultado de la encuesta. El proceso requiere un archivo base para trabajar, que en este caso consistió en datos de población de Guayaquil, en particular datos de personas de 15 años en adelante. El intervalo de confianza se estableció en un 5%, con un nivel de confianza del 95%. Esto significa que, para la encuesta con cuestionario, se asume un margen de error del 5%. El tamaño de muestra calculado por el calculador se determinó en 384 encuestados. En total, 410 encuestados participaron en la encuesta con cuestionario. La selección de los encuestados en el conjunto de muestra se realizó de manera aleatoria y se basó en el número de habitantes de Guayaquil mayores de 15 años. Se aplicó el método de evaluación cuantitativa para el procesamiento de la información obtenida de la encuesta con cuestionario. Los datos se procesaron empíricamente en forma de porcentajes, con comentarios escritos y comparaciones adicionales (Outes, 2022).

Se aplicaron métodos científicos generales para el procesamiento de los datos, como la recolección de datos, la extracción, la descripción, el análisis comparativo, la deducción, la inducción, el análisis y la síntesis, así como métodos matemáticos para evaluar los datos recopilados a partir de los resultados de la encuesta con cuestionario y la prueba de hipótesis estadísticas. Es importante resaltar que este enfoque metodológico permite obtener información precisa y confiable sobre la percepción y el impacto del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores.

La prueba de hipótesis estadísticas es uno de los procedimientos de inferencia estadística más importantes. El papel de la inferencia estadística es decidir si aceptamos o rechazamos ciertas hipótesis con respecto al conjunto básico en base a la información de las opciones disponibles. Al verificar la corrección o no, procedimos de acuerdo con la metodología de prueba de hipótesis estadísticas (Rimarcik, 2007).

Para verificar las hipótesis estadísticas, se utilizó el método de prueba de proporción única. La

prueba de hipótesis para una proporción única incluye los siguientes pasos:

Formulación de la hipótesis nula:

$$H_0: \pi = \pi_0$$

Formulación de la hipótesis alternativa:

$$H_1: \pi > \pi_0$$

Determinación del nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Cálculo de la proporción muestral:

donde m es el número de encuestados que indican la opción particular y n es el número total de encuestados.

Satisfacción de la condición

$$n * \pi * (1-\pi_0) > 5$$

Aplicación de los criterios de prueba:

Campo crítico de la prueba:

Utilice las tablas de la distribución normalizada normal para encontrar el valor crítico para la prueba de cola derecha $Z_{2\alpha}$

$$T > Z$$

Decisión sobre el resultado de la prueba:

Si la desigualdad no se cumple, no se rechaza la hipótesis H_0 .

Si la desigualdad se cumple, se rechaza la hipótesis H_0 , es decir, se acepta la hipótesis alternativa H_1 .

Como se mencionó anteriormente, para analizar la percepción del marketing de influencers en relación con los estilos de vida de los consumidores, se realizó una encuesta mediante cuestionarios entre los consumidores de Guayaquil. De los 410 encuestados en el conjunto de muestra, 217 (53%) eran mujeres y 193 (47%) eran hombres. Posteriormente, los encuestados se dividieron en categorías según su edad. Esto proporcionó el siguiente desglose del conjunto de muestra:

de 15 a 25 años: 112 encuestados (27.3%)

de 26 a 35 años: 123 encuestados (30%)

de 36 a 45 años: 89 encuestados (21.7%)

de 46 a 55 años: 54 encuestados (13.2%)

de 56 años en adelante: 32 encuestados (7.8%)

Los resultados de la encuesta muestran que el 74% de los encuestados conoce los términos "influencer" e "influencer marketing", siendo la mayoría de ellos menores de 35 años (89%).

La mayoría de los encuestados son usuarios de redes sociales (92%); tienen una cuenta en Facebook (87% de los encuestados mayores de 25 años), Instagram (91% de los encuestados menores de 25 años y 83% de los encuestados de 26 a 35 años), YouTube (49% de los encuestados en todas las categorías) y LinkedIn (23% de los encuestados mayores de 35 años).

El 65% de los encuestados afirma que siguen a algunos influencers en las redes sociales, principalmente los encuestados menores de 35 años (68%), el 44% de los encuestados de 36 a 45 años y solo el 9% de los encuestados mayores de 45 años. Dentro de este grupo, el 3% de los encuestados sigue solo a un influencer, el 42% de los encuestados sigue entre dos y cinco influencers, y el 55% de los encuestados sigue a más de cinco influencers. La mayor cantidad de seguidores de influencers se registra en Instagram (89%), seguido de YouTube (45%) y Facebook (42%).

Independientemente de la edad de los encuestados, la principal razón por la que siguen a los influencers es el contenido interesante y atractivo (94%), una fuente de inspiración (82%), la simpatía (66%), la relajación y diversión (51%), las experiencias de viaje (46%), las reseñas de productos (42%) y la motivación (39%). En cuanto al contenido de las publicaciones de los influencers, el 82% de los encuestados considera que la moda es un tema atractivo, mientras que el 67% de los encuestados menciona la belleza y el maquillaje (no sorprendentemente, el 89% de ellos son mujeres), y el 55% de los encuestados señala la categoría de fitness y estilo de vida como atractiva. Temas ligeramente menos interesantes, pero aún algo atractivos, son los relacionados con los viajes (38%) y la preparación de alimentos (31%). Los encuestados consideran que los temas de economía y negocios son los menos atractivos (5%).

Resultados y discusión

Al examinar el impacto de los influencers en los encuestados, las respuestas más comunes por parte de los encuestados fueron que compran productos recomendados por un influencer (56%), utilizan servicios recomendados por un influencer (42%), cambian su estilo de vida (35%), eligen un destino de viaje (29%) y preparan alimentos según los consejos de un influencer (25%). En cuanto a la compra de un producto basado en la recomendación del influencer, los encuestados menores de 55 años prefieren cosméticos (aproximadamente el 35%), ropa (aproximadamente el 30%) y accesorios de fitness (aproximadamente el 25%). Los encuestados mayores de 55 años principalmente compran CDs.

Al examinar si los influencers afectaron de alguna manera los estilos de vida de los encuestados, el 38% respondió que sí, en gran medida; el 15% en cierta medida; y el resto de

los encuestados no se vio afectado por los influencers. De las respuestas positivas, el 62% de los encuestados cambió sus hábitos de estilo de vida y cuidado de la salud, y el 51%, sus hábitos alimenticios.

Como se puede observar la desigualdad se aplica en todos los casos, por lo tanto, rechazamos las hipótesis nulas (H_0) y aceptamos las hipótesis alternativas (H_1).

Basándonos en el análisis, los resultados de la encuesta y la verificación de las hipótesis estadísticas, es evidente que los consumidores (especialmente los menores de 35 años) siguen al menos a un influencer en las redes sociales. Más de la mitad de ellos siguen a un influencer centrado en temas de estilo de vida como cuidado de la salud, fitness, entre otros, y este hecho tiene un impacto significativo en sus hábitos y estilo de vida.

La aplicación eficiente del marketing de influencers incluye varias reglas. En primer lugar, se relaciona con la elección adecuada del influencer. Es importante establecer un presupuesto para la cooperación mutua al seleccionar al influencer. Otro criterio es el grupo objetivo. Una opción es un influencer novato más económico con menos seguidores, o alternativamente, una cara conocida que tenga experiencia en esta forma de publicidad y más seguidores. Sin embargo, es importante enfocarse en sus resultados anteriores, su carisma y su capacidad para alcanzar a los clientes potenciales (Saltos, Andrade, Panta & Quiroz, 2019). El segundo punto clave es seleccionar la plataforma adecuada. Como se desprende de los resultados de la encuesta, la mejor plataforma para el marketing de influencers es la red social Instagram (especialmente para los encuestados menores de 35 años), seguida de YouTube y Facebook. Sin embargo, es importante adaptar la elección de la plataforma adecuada al grupo objetivo. La duración de la cooperación es la tercera regla. La cooperación inicial con un influencer debe ser una cooperación puntual, incluso si la empresa lo ha seleccionado cuidadosamente. Si una empresa está satisfecha con un influencer, puede sugerir una cooperación a largo plazo que tenga un impacto positivo en los consumidores y ofrezca una serie de beneficios a las empresas en comparación con la cooperación puntual. En cuarto lugar, gestionar la cooperación, lo cual incluye una buena comunicación previa, no dejar al influencer completamente libre, no forzar al influencer a hacer algo que no desea, no tener miedo de dirigir al influencer y permitir que el influencer también exprese opiniones negativas. En quinto lugar, el momento de la campaña, es necesario informar al influencer sobre el momento adecuado de la campaña. Por último, evaluar el éxito de la campaña, una vez finalizada, la empresa debe evaluar los resultados, es decir, analizar el retorno de la inversión, medir el tráfico del sitio web y también el nivel de conocimiento de la marca. Esto determinará si la campaña ha tenido el efecto deseado y si vale la pena invertir en promoción

adicional. Para medir los resultados, es posible utilizar Google Analytics, enlaces acortados, conocimiento de marca, entre otros.

Conclusiones

La aplicación efectiva del marketing de influencers representa una serie de beneficios, como la construcción de la imagen y el prestigio de una empresa, el aumento del valor de la marca, la difusión de contenido de calidad a los consumidores, comentarios positivos de los clientes y el aumento en el número de clientes. Sin embargo, surge la pregunta de cómo se desarrollará el fenómeno del marketing de influencers en el futuro. El principal problema en la propagación de esta tendencia de marketing es la sobre saturación de las redes sociales debido a las colaboraciones, lo que a menudo conduce a una disminución de la confiabilidad y autenticidad de las contribuciones de algunos influencers, especialmente los macro influencers. En contraste, los llamados micro influencers (que tienen menos de 10,000 seguidores) no colaboran con tanta frecuencia y suelen estar más cerca de su audiencia "más específica" (Rodríguez & García, 2022). Por esta razón, su credibilidad es mayor. Por lo tanto, una posibilidad en cuanto a futuras colaboraciones es que no duren mucho tiempo. A medida que las tecnologías continúan evolucionando y cambiando, también lo hacen las plataformas utilizadas por los influencers. Debido a que dependen de su funcionamiento, este desarrollo puede perjudicarlos. Por otro lado, el valor más importante que permite a los influencers prosperar no es la plataforma en la red social, sino más precisamente su relación con la audiencia y la confianza que han construido y mantenido. En la actualidad, el marketing de influencers todavía está en desarrollo y está en aumento. Si los influencers pueden mantener su autenticidad y la confianza de sus seguidores, es posible que sigan siendo populares durante mucho tiempo.

Es obvio que el tema del impacto del marketing de influencers en los estilos de vida de los consumidores tiene potencial para una investigación más profunda en el futuro, tanto cualitativa como cuantitativa. Para obtener relevancia estadística, sería apropiado investigar los hallazgos de la investigación cualitativa de manera cuantitativa. Una investigación cualitativa adicional sería apropiada para ampliar el conocimiento y comparar el impacto de los micro influencers y macro influencers en el comportamiento de compra de los consumidores.

Referencias

- Amaya, S., Silva, G., & Rincón, Y. (2021). Impacto de los influencers en las estrategias promocionales del sector gastronómico de la ciudad de Medellín. *Fonseca: Journal of Communication*, 22.
- Bucko, J., Kakalejčík, L., Ferencová, M. (2017). Internet y su uso en la etapa previa a la compra en Europa y Asia: gestión de esfuerzos de marketing. *Polish Journal of Management Studies*, 15(2), 16-26. 10.17512/pjms.2017.15.2.
- Gallego, J. , & Torres, J.(2021). Marketing De Influencers En Redes Sociales. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 21(2), 46-67.
- Hidalgo, A., Salcedo, A., & Ricalde, D. (2023). Marketing de Influencers en el turismo: Una revisión sistemática de literatura. *Revista de la SEECI*, (56), 99-125.
- Huyhua, R., & Uscamayta, L. (2022). Mediación del marketing de influencers en el comportamiento del consumidor. Revisión sistemática.
- Lopez, A., & Rivas, R. (2022). Estudio sobre el marketing de influencers y su impacto en cada etapa del proceso de decisión de compra de productos de belleza y cuidado personal en las millennials usuarias de Instagram que viven en Lima Metropolitana.
- López, C. (2022). Marketing de influencers para mejorar la notoriedad de marca: el caso de olivares vivos.
- Martínez-Sanz, R. (2021). La comunicación de los influencers menores de edad: medición de su impacto en el medio plazo. *Observatorio (OBS)*, 15(3).
- Moravcikova, D., & Krizanova, A. (2017). El futuro de la comunicación de marketing online y offline: narración transmedia en el proceso de creación de marca. *Identidad de marketing*, 5(1), 164-17
- Moravcikova, D., Krizanova, A., & Vrtana, D. (2019). El impacto de la segmentación psicográfica en el aumento del tráfico hotelero en la República Eslovaca utilizando la comunicación de marketing en línea. En *Actas de la 3ª Conferencia Internacional de la Asociación de Gestión de Información Empresarial* (pp. 1271-1283). Granada, España, 10-11 de abril de 2019.
- Outes, F. (2022). Marketing de Influencia en Instagram: Análisis de campañas de micro y macro influencers en el sector moda.
- Peralta, B., & Ponce, R. (2022). Marketing de influencers y proceso de decisión de compra en jóvenes consumidores de la empresa Importaciones Impacto SAC, Lima 2022.
- Rodríguez, P., & García, J. S. (2022). Uso de influencers en el marketing digital de las empresas turísticas españolas. *Cuadernos. info*, (51), 200-222.

- Saltos, G., Andrade, J., Panta, E., & Quiroz, A. (2019, julio). El marketing de influencers y su incidencia en las decisiones de compra de los habitantes de la ciudad de Manta-Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Silva, J. (2022). Impacto del marketing de influencers en la comercialización de prendas de vestir y calzado en la ciudad de Cuenca. Caso de análisis estudiantes universitarios ciudad de Cuenca entre 18 y 25 años (Tesis de grado).
- Štefko, R., Fedorko, I., Bačík, R., & Fedorko, R. (2015). Un análisis de la topicalidad percibida de la influencia del contenido del sitio web en términos de gestión de la reputación. *Polish Journal of Management Studies*, 12(1).
- Vrtana, D., & Krizanova, A. (2018). Estrategia de marca de empresas exitosas. En 32^a Conferencia de la Asociación Internacional de Gestión de Información Empresarial (IBIMA) (pp. 8007-8014). Sevilla, España, 15-16 de noviembre de 2018.

Las ocupaciones y profesiones que requiere La Cuarta Revolución

Industrial en el siglo XXI

*The occupations and professions required by the Fourth Industrial Revolution
in the 21st century*

Víctor Manuel Cárdenas
Academia L. D. Landau
Ibarra-Ecuador
v1m2c72@gmail.com

Resumen

La Cuarta Revolución Industrial, que está logrando la convergencia de los mundos digital, biológico y físico a través de la Inteligencia Artificial, la Biotecnología y la Nanotecnología, ha trastocado todas las actividades del ser humano y por ende el mundo ocupacional y profesional. En este artículo intuimos las nuevas ocupaciones y profesiones del presente siglo partiendo de las macro tendencias, de las nuevas tecnologías que están adoptando los sectores: industrial, minero y de servicios; así como de las habilidades y destrezas que requiere la Cuarta Revolución Industrial.

Palabras claves: Cuarta Revolución Industrial, Ocupaciones del siglo XXI, Profesiones del futuro, Educación 4.0, Industria 4.0.

Abstract

The Fourth Industrial Revolution, which is achieving the convergence of the digital, biological and physical worlds through Artificial Intelligence, Biotechnology and Nanotechnology, has disrupted all human activities and therefore the occupational and professional world. In this article we intuit the new occupations and professions of this century based on the macro trends, the new technologies that are being adopted by the sectors: industrial, mining and services; as well as the skills and abilities required by the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Fourth Industrial Revolution, 21st century occupations, Future professions, Education 4.0, Industry 4.0.

Introducción

La Humanidad ha vivido a lo largo de su historia, varias revoluciones industriales, que han generado grandes cambios en los aspectos sociales, económicos y tecnológicos. Una

Revolución Industrial implica cambios profundos de una manera rápida (Reséndiz et al., 2020).

Los avances científicos y tecnológicos en el Mundo actual, tienen una aceleración nunca vista, llegando a convertirse en una fuerza productiva, que se manifiesta en campos específicos, como la comunicación en tiempo real, la modificación genética, la automatización de los procesos productivos, el uso de recursos biotecnológicos, que han impulsado la Inteligencia Artificial (IA) (Graue et al., 2019).

Las nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) han generado una demanda de mayor trabajo para ciertas actividades inexistentes, creadas gracias a la expansión de las posibilidades técnicas. Pero también se han desarrollado las actividades complementarias, como desarrolladores de software o analistas de Big Data. Otro sector que crece en su demanda es el de servicios de bienestar, que está vinculado al crecimiento de los ingresos de determinado segmento de la población (Schwab, 2017).

La 4RI también tiene aspectos negativos como la pérdida de la participación en algunos empleos, en el mercado laboral, producto de la automatización industrial. En este contexto también se ha producido una migración de los trabajadores a trabajos más calificados y mejor remunerados; pero también a trabajos menos calificados y poco remunerados que son difíciles de automatizar (McKinsey & Company, 2017).

Características de La Cuarta Revolución Industrial

La 4RI es el resultado de la evolución científica-tecnológica, a partir de la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en la empresa, al diseñar productos y servicios. Países como Alemania, Estados Unidos y China están liderando los procesos de cambio para transitar hacia lo digital e inteligente. La industria moderna está adquiriendo un modelo que se basa, eminentemente, en la aplicación de nuevas tecnologías dentro de los procesos productivos para hacerlos autómatas, inteligentes y eficientes. Los principales elementos de esta revolución industrial enumeramos a continuación (Schwab, 2017):

1. Rompe con los esquemas tradicionales de organización y trabajo entre personas o interacción hombre-máquina. Ahora bien, el esquema se caracteriza, principalmente, por la relación máquina-máquina sin intervención humana.
2. Para lograr un sistema automatizado se tienen dos aspectos muy importantes implicados: la digitalización y el internet de las cosas.
3. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son un factor fundamental para el desarrollo de sistemas automáticos en la 4RI, ya que son necesarios para la gestión y transformación de la información, permitiendo la creación, modificación y almacenamiento

de la misma.

4. El principal objetivo en la 4RI es la producción de bienes o servicios en menor tiempo y costo, pero con una mayor calidad para beneficiar a empresas y clientes; sin embargo, cabe señalar que el trabajador puede ser uno de los principales afectados.

5. La intervención directa del cliente en el proceso de producción del bien y/o servicio (economía a la carta) es una característica fundamental de la 4RI, ya que desde la comodidad de tu hogar y gracias al uso de las TIC: puede pedir el producto de acuerdo con las características que desea. Esto permite no sólo considerar los caprichos individuales de los clientes, sino también para desarrollar productos industriales y comerciales completamente nuevos (Bermúdez & Ferrer, 2021).

La primera diferencia de esta revolución industrial con las anteriores es la velocidad. Las anteriores sucedieron a lo largo de varias décadas, pero la cuarta se está desarrollando a gran velocidad. La segunda es que la cuarta revolución industrial está impulsada por una amplia gama de nuevos avances no sólo en el ámbito digital (tales como la inteligencia artificial) sino también en el ámbito físico (nuevos materiales) y en el ámbito biológico (bioingeniería). Las nuevas tecnologías y la interacción entre ellas ofrecerán nuevas formas de crear y consumir, transformarán la manera en que se prestan y se accede a los servicios públicos, a la vez que habilitarán nuevas formas para comunicarse y gobernar. La tercera diferencia es que esta revolución no se limita a la innovación de un producto o servicio, sino que se trata de innovar sistemas íntegros (Rojas & Rodríguez, 2019).

El elevado potencial disruptivo de la 4RI hace prácticamente imposible predecir su verdadero alcance, ya que puede modificar incluso los paradigmas convencionales de desarrollo y plantean un escenario en que el progreso tecnológico haría que los servicios, y no la industria, se transformen en la pieza central de una estrategia de desarrollo exitosa. Un proceso de cambio tecnológico y económico de esta magnitud constituye una oportunidad para la economía global en general, y para los países emergentes en particular (Amendola, 2019).

Megatendencias del siglo XXI

El progreso tecnológico que se observa en la actualidad se encuentra enmarcado dentro de un conjunto de tendencias que moldearán el mundo en el corto y mediano plazo. Estas tendencias no sólo aportan cierta capacidad de predicción de la dirección de la evolución de la tecnología, sino que además permiten entender que las tecnologías que han surgido en los últimos años, aunque sean ciertamente disruptivas, son manifestaciones circunstanciales de un proceso más amplio. Entre las macro tendencias mencionadas, cabe destacar a las siguientes (Landinez & Prada, 2010):

1. La inteligencia artificial no sólo será cada vez más poderosa y flexible, sino que también será cada vez más barata. Esto permitirá que la inteligencia artificial logre una creciente difusión, de manera tal que comenzará a formar parte de tecnologías de uso rutinario. Eventualmente, se integrará con bienes y servicios de uso masivo.
2. La generación y transmisión de información en tiempo real alcanza volúmenes cada vez más altos. La era del Big Data recién ha comenzado, ya que hay mucho margen para mejorar la generación y explotación de la información.
3. Evolución continúa de los productos. Los bienes y servicios serán cada vez más personalizados y flexibles. En tiempos de rápida evolución tecnológica, los plazos de obsolescencia serán menores.
4. Personalización de los bienes y servicios. La enorme cantidad de información disponible y el auge de técnicas de producción altamente flexibles (inteligencia artificial e impresión 3D son ya dos manifestaciones de esto) permitirán superar el paradigma de la producción en masa y revalorizar la producción personalizada.
5. La colaboración entre usuarios es una de las señales distintivas de los próximos años. El acceso masivo a información y los bajos costos asociados a la interacción propiciarán el auge de las comunidades colaborativas, algo que podría acelerar aún más la generación y recombinación tecnológica.
6. Cada vez más, los productos y servicios consumidos pasarán de la esfera real a la esfera virtual. El cambio de formato de muchos bienes y servicios, de físico a digital, es sólo el comienzo.
7. Conexión creciente entre personas y máquinas. Los cobots, robots colaborativos y no sustitutivos de las personas, son un ejemplo de esta tendencia. Habrá una integración creciente entre las personas (con habilidades insustituibles) y las máquinas (que permitirán maximizar su productividad) (Sivathanu & Pillai, 2018).

Las diferentes actividades humanas, poco a poco van adoptando las nuevas tecnologías de la 4RI, acordes con su naturaleza y con la intensidad que requieren, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Tecnologías que adoptarán las industrias

Plataformas y aplicaciones digitales	Tecnologías de educación y desarrollo de la fuerza laboral
Inteligencia artificial	Tecnologías de gestión ambiental
Comercio electrónico y comercio digital	Tecnología de mitigación del cambio climático
Aprendizaje automático	Transporte autónomo
Análisis de Big data de usuarios y entidades	Mercados habilitados para web y aplicaciones
Nuevos materiales	Impresión 3D

Computación en la nube	Biotecnología
Realidad aumentada y virtual	Robots estacionarios
Internet de las cosas	Procesamiento de texto, imagen y voz
Comercio digital	Electrónica portátil
Robots terrestres no humanoides	Robots humanoides
Cifrado y Ciberseguridad	Robots aéreos y submarinos
Computación cuántica	Libro mayor distribuido (blockchain)

Fuente: World Economic Forum (2023)

Competencias laborales en la 4RI

Los encargados de asegurar la revolución digital están luchando por conseguir el talento adecuado con las habilidades y destrezas que requiere la 4RI. Casi todos los estados con tecnología avanzada del mundo están buscando cómo cubrir esta escasez de personal con las habilidades apropiadas. El Foro Económico Mundial llevó a cabo un análisis de las brechas que existen entre los países para conseguir, a través de la educación, las habilidades necesarias para este siglo, en un entorno laboral con creciente tecnificación y las agrupa en tres amplios apartados que son: Las que denomina alfabetizaciones fundamentales como matemática, ciencia, tecnologías de la información y comunicación, financiera, cultural, cívica y dominio de la lengua; la promoción de Competencias, tales como pensamiento crítico, creatividad, comunicación, colaboración y solución de problemas, y; el cultivo de las llamadas cualidades de carácter, referidas a la curiosidad, iniciativa, persistencia, adaptabilidad, liderazgo y conciencia social (Katz, 2019).

Existe amplia variabilidad y polarización de conclusiones entre los autores, que no presentan consenso respecto de si habrá ganancia o pérdida neta de puestos de trabajo en términos absolutos. Sin embargo, se pueden advertir tres consensos básicos: 1) los países y sectores más vulnerables son aquellos que dependen de empleos repetitivos y no creativos; además, se verán afectados fundamentalmente los países emergentes o en desarrollo; 2) se espera una elevada fragmentación social con concentración de puestos de trabajo en los dos extremos de la escala de salarios y de exigencias cognitivas; y 3) la educación se presenta, hoy más que nunca, como el factor clave para elevar los niveles de vida, a nivel individual y social (Valter, 2016).

En base a lo expuesto en los apartados anteriores, se puede asegurar que el mayor reto de la educación en el presente siglo, es formar futuros profesionales con competencias como las que se refieren a continuación para cumplir con éxito las tareas asignadas:

1. Pensamiento crítico y resolución de problemas complejos: esto exige la capacidad de interpretar, analizar, evaluar, hacer inferencias, explicar y aclarar significados, por lo que se basa en razonamiento lógico y conciencia para respetar y rebatir (cuando sea necesario) los

puntos de visión de los demás en un contexto laboral cambiante.

2. Competencias laborales digitales: Están vinculadas al uso crítico y seguro de la información sociedad tecnologías para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. esto significa que desarrollo de habilidades básicas de TIC, como el uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicar y participar en redes colaborativas a través de internet.

3. Competencias socioemocionales para el trabajo 4.0: Son el conjunto de comportamientos, actitudes, rasgos y valores personales que contienen la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades, habilidades y actitudes necesarias para regular las propias emociones en situaciones de trabajo e interacción digital. Durante el confinamiento es especialmente importante tenerlos, ya que permiten la resiliencia emocional sin dejar de ser productivos a pesar de la adversidad..

4. Competencias para el trabajo transdisciplinario: son el conjunto de conocimientos, saberes y habilidades científicos y no científicos que tienden a desarrollar la aptitud natural en los profesionales reconocer su unidad en las disciplinas, a través de la organización y articulación de saberes dispersos en las ciencias naturales, en las ciencias humanas, para comprender la unidad y la diversidad de todo lo que concierne al ser humano pudiendo aplicarlo en el cambio de actividades laborales (López Torres et al., 2020).

5. Habilidades de aprendizaje permanente (saber reaprender): es la capacidad regenerativa de reinventarse para adaptarse a las nuevas exigencias profesionales. Esto incluye del autoestudio constante al regreso a las universidades para reinventar la profesión aprendida y adaptarse al trabajo 4.0.

6. Competencias lingüísticas: en este sentido, el Marco Común Europeo de la referencia para lenguas establece que la competencia lingüística es “la capacidad de expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y eventos tanto oralmente como por escrito (escuchar, hablar, leer, escribir) e interactuar lingüísticamente en un idioma extranjero. lengua apropiadamente en contextos de trabajo innovadores”. Lo anterior tiene que ver con una formación específica en un ámbito técnico y especializado. idioma. Tabla 2 (Saunders, 2018).

Tabla 2

Habilidades y destrezas.

Pensamiento analítico e innovador.	Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje.
Creatividad, originalidad e iniciativa.	Pensamiento crítico y análisis
Resolución de problemas complejos	Liderazgo e influencia social
Inteligencia emocional	Análisis y evaluación de sistemas
Diseño y programación de tecnología.	Razonamiento, resolución de problemas e inventiva.

Fuente: BBVA (2020)

Nuevas ocupaciones laborales y profesiones en la 4RI

Todos los expertos en mega tendencias coinciden en que las más prometedoras oportunidades de trabajo en un futuro inmediato tendrán que ver con las siguientes tecnologías: relacionadas con la informática, la telemática, la telefonía celular, la ingeniería genética, la biotecnología, la biónica, la realidad virtual, la información multimedia, los nuevos materiales cerámicos. También serán prometedoras las profesiones relacionadas con los cuidados a distancia para la tercera edad y la infancia, la tele asistencia sanitaria, los cultivos acuáticos, la robótica, la domótica, los sistemas de seguridad pública y la inteligencia artificial. Colaboración, innovación y creatividad serán los tres factores que determinen los puestos más demandados en el futuro, según ‘La década decisiva’, un estudio internacional sobre las formas de trabajo elaborado por la Comisión Europea (BBVA, 2020).

El impacto de la tecnología sobre el trabajo y proponen transformar la educación para desarrollar una nueva alfabetización identificando cuatro campos de competencias: Alfabetización Digital que comprende la básica, científica, económica, tecnológica, visual, multicultural y conciencia global; pensamiento inventivo o creativo que integra la adaptabilidad, manejo de la complejidad, dirección personal, curiosidad, toma de riesgos y razonamiento sensato; comunicación efectiva, que se refiere a trabajo en equipo, colaboración y habilidades interpersonales, responsabilidad personal, social y cívica; Alta productividad que comprende acciones sobre priorizar, planificar y administrar para lograr resultados; uso efectivo de herramientas del mundo real y crear productos relevantes (Pedroza, 2018).

Existe amplia variabilidad y polarización de conclusiones entre los autores, que no presentan consenso respecto de si habrá ganancia o pérdida neta de puestos de trabajo en términos absolutos. Sin embargo, se pueden advertir tres consensos básicos: 1) los países y sectores más vulnerables son aquellos que dependen de empleos repetitivos y no creativos; además, se verán afectados fundamentalmente los países emergentes o en desarrollo; 2) se espera una elevada fragmentación social con concentración de puestos de trabajo en los dos extremos de la escala de salarios y de exigencias cognitivas; y 3) la educación se presenta, hoy más que nunca, como el factor clave para elevar los niveles de vida, a nivel individual y social (Baca & Rimachi, 2014).

Como pudo observarse, los analistas están lejos de ponerse de acuerdo sobre el futuro del trabajo. Las predicciones van de optimistas a devastadoras, y difieren en decenas de millones de empleos, incluso cuando se comparan plazos similares. La amplia gama de proyecciones se deriva de la incertidumbre sobre cuántos empleos se eliminarán totalmente, cuántos se adaptarán y cuántos se crearán con el surgimiento de nuevos sectores. Más aún, esta amplia

diferencia en términos de predicciones parte de diversas variaciones en términos metodológicos, de región y de industria analizada. Asimismo, diversas predicciones se estructuran únicamente como el resultado de una sola tecnología, como los vehículos autónomos o los robots industriales, mientras que otras pretenden una mirada más abarcadora e integral. Finalmente, parte importante de la diferenciación en términos cuantitativos sobre los distintos resultados se estructura a partir de la discrepancia de miradas epistemológicas entre la posibilidad y la probabilidad de pérdida de empleos. El argumento más comúnmente presentado es aquel que incurre en que «la posibilidad de que un trabajo sea automatizado no significa que sea eficiente hacerlo». (Baca & Rimachi, 2014).

Debido al vertiginoso avance de la tecnología, en un futuro cercano habrá vacantes, por ejemplo, en el campo de la arquitectura de datos, disciplina que estará a cargo de diseñar estrategias para los sistemas de bases de datos de las empresas y estándares de operaciones, programación y seguridad. En resumen, los nuevos puestos de trabajo se pueden dividir en las siguientes categorías (Valter, 2016):

- Funciones humanizadas: Aquellos trabajos que están enfocados a la inteligencia emocional y las relaciones interpersonales pueden ser más valiosas en esta era tecnológica.
- Empleos en ciencia de datos, ingeniería y aprendizaje automático: Habrá un gran crecimiento en fuentes de trabajo enfocadas en la aplicación de este tipo de ciencias exactas con el fin de mejorar y construir nuevas máquinas.
- Entrenadores y formadores de inteligencia artificial: Este campo estará dirigido a aquellas personas ampliamente capacitadas para desarrollar el lenguaje comunicativo de las máquinas, capaces de corregir los problemas que se presenten y mantener las inteligencias artificiales actualizadas.
- Profesiones tradicionales con nuevas formas de trabajo: se fusionarán los trabajos tradicionales con nuevas tecnologías, que permitirán un mejor desempeño en las actividades; por ejemplo, en el campo de la salud, los médicos tendrán que manejar los nuevos robots que realizan cirugías más precisas.
- Nuevas formas de trabajar: Gracias a la comunicación a través de Internet, la oportunidad se ha abierto para promover el teletrabajo.

Cada vez con más frecuencia nos relacionamos con: especialistas en seguridad biométrica, especialista en seguridad cibernética, diseñador de vehículos alternativos, ingenieros bio-refinadores, granjeros verticales, nano médicos, consejeros de genética; con cargos como gerentes de equilibrio entre la vida y el trabajo, gerentes de innovación: directores de seguridad de la nube, directores de colaboración y otros (Tabla 3).

Tabla 3.

Nuevas ocupaciones y profesiones

Analistas de datos y científicos	Especialistas en Desarrollo Organizacional
Especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático	Desarrolladores de software y aplicaciones y Analistas
Gerentes Generales y de Operaciones	Servicios de tecnología de la información
Especialistas en Big Data	Especialistas en Automatización de Procesos
Especialistas en Transformación Digital	Profesionales de la Innovación
Profesionales de Ventas y Marketing	Analistas de seguridad de la información
Especialistas en nuevas tecnologías	Especialistas en comercio electrónico y redes sociales
Experiencia de usuario y humano-máquina	Diseñadores de interacción
Especialistas en Capacitación y Desarrollo	Desarrolladores y analistas de software y aplicaciones
Servicios de tecnología de la información	Especialistas en Personas y Cultura
Diseñadores de interacción	Especialistas en Capacitación y Desarrollo
Especialistas e Ingenieros en Robótica	Información y Servicio al Cliente.
Diseñadores de servicios y soluciones	Especialistas en Estrategia y Marketing Digital

Fuente: World Economic Forum (2023)

Conclusiones

- Las mega tendencias marcan la ruta que seguirán las ocupaciones y el empleo, en el presente siglo
- Las habilidades y destrezas requeridas en las ocupaciones de las diferentes actividades económicas de la 4RI están definidas por la adaptación de las nuevas tecnologías.
- La naturaleza y las características de los empleos y profesiones en el siglo XXI se definen por la aplicación de las nuevas tecnologías en las diferentes actividades económicas del hombre.

Referencias

- Amendola, K. (2019). *Globotics and development: - When manufacturing is jobless and services are tradeable*. <https://tinyurl.com/3t85d4jf>
- Baca, V., & Rimachi, O. (2014). Nuevas profesiones universitarias Siglo XXI. *Pensamiento Crítico*, 19(2), Article 2. <https://doi.org/10.15381/pc.v19i2.11108>
- BBVA. (2020). El trabajo en la era de los datos. *OpenMind*. <https://tinyurl.com/ya822bna>
- Bermúdez, G., & Ferrer, A. (2021). *El reto de la educación 4.0: Competencias laborales para el trabajo emergente por la covid-19*. <https://tinyurl.com/yc8yn3n4>
- Graue, E., Martuscelli, J., & Martínez, C. (2019). Educación superior, el futuro del trabajo y la automatización. *Universidades*, 70(81), 65-76. <https://tinyurl.com/2wu8f2eh>
- Katz, R. (2019). *Impacto de la cuarta revolución industrial en el empleo en Chile*.
- Landinez, A., & Prada, D. (2010). Visión Prospectiva de la Formación en Ingeniería. *8 th*

Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.

- Lopez, V., Rivas, D., & Galván-Mendoza, O. (2020). The labor market in the context of the fourth industrial revolution, profile of the professional worker of administrative sciences: Competences and abilities. *Gestión y Estrategia*, 57, 39-51. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2020n57/Lopez>
- McKinsey & Company. (2017). What the future of work will mean for jobs, skills, and wages: Jobs lost, jobs gained. *McKinsey*. <https://tinyurl.com/yyjx4d54>
- Pedroza, R. (2018). La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta revolución industrial. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17), 168-194. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.377>
- Reséndiz, A., Torres, S., & Placeres, S. (2020). ¿Cómo reinventarse para ser competitivos en la Industria 4.0? <https://tinyurl.com/yc47un85>
- Rojas & Rodríguez. (2019). Industry 4.0 Outlook Within the Professional Formation framework of human talent in health. *Bing*. <https://tinyurl.com/bdh8kcah>
- Saunders, A. (2018). El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo. *Open Mind*. <https://tinyurl.com/5383xv4y>
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown.
- Sivathanu, B., & Pillai, R. (2018). Smart HR 4.0 – how industry 4.0 is disrupting HR. *Human Resource Management International Digest*, 26(4), 7-11. <https://tinyurl.com/yranss9m>
- Valter, A. (2016). How the fourth industrial revolution will impact all jobs. *Moneyweb*. <https://www.moneyweb.co.za/news/tech/fourth-industrial-revolution-will-impact-jobs/>
- World Economic Forum. (2023). The future of jobs report 2020. *VOCEDplus, the international tertiary education and research database*. <https://tinyurl.com/2whmmhvk>

Gestión financiera de las pymes ecuatorianas: análisis de su participación en el mercado de valores del periodo 2019-2022

Financial management of Ecuadorian SMEs: Analysis of their participation in the stock market for the period 2019-2022

Jorge Manuel Coca Benítez
Facultad de Administración
Banca y Finanzas
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
Jorge.cocabe@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4048-5471>

Oscar Geovanny Coca Benites
Facultad de Administración
Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ococabe@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-0487-0411>

Carlos Alberto Correa González
Facultad de Administración
Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ccorreag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5129-0501>

Kelly Carlota León Tomalá
Facultad de Administración
Contabilidad y Auditoría
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4912-7235>

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la gestión financiera de las pymes ecuatorianas y su incidencia en la participación de estas empresas en el mercado de valores, durante el periodo 2019-2022, considerando su evolución y participación y la importancia de desarrollar acciones estratégicas que optimicen sus operaciones. Bajo una metodología descriptiva y cualitativa, la información fue recolectada de forma independiente en según las características de las variables estudiadas, considerando como individuos participantes las pymes ecuatorianas y aplicando un estudio retrospectivo. Los resultados permitieron determinar la baja participación que tienen las pymes en el mercado de valores, ya que la falta de información y las decisiones poco acertadas, son factores que inciden en la consolidación de estas organizaciones, limitando las posibilidades que el mercado de valores ofrece

financiamiento bancario y otras instituciones financieras. Aunque hay muchos inversionistas que conocen el negocio de emprender, no es bien cierto que desconocen el proceso operativo del mundo de las operaciones del mercado bursátil, los cuales han sido capaces de determinar y evaluar que poseen vacíos en estas operaciones bursátiles y lo consideran un poco riesgoso aunque sus transacciones sean seguras de operar. Establecer una empresa con estas características es prácticamente interesante con este tipo de tipologías, donde a la larga cometen errores, lo cual no conocen que estas instituciones de tipo financiero son la boya flotante para solventar cualquier tipo de iliquidez que afrontan las empresas que necesitan de su manejo operacional y encontrar en ellas una salida a sus problemas financieros.

Palabras Clave: Gestión Financiera, Mercado de Valores, Pymes.

Abstract

This research aimed to finish the gFinancial management of Ecuadorian SMEs and its impact on the participation of these companies in the stock market, during the period 2019-2022, considering their evolution and participation and the importance of developing strategic actions that optimize their operations. Under a methodology descriptive and qualitative, the information was collected independently according to the characteristics of the variables studied, considering Ecuadorian SMEs as participating individuals and applying a retrospective study..The results allowed us to determine the low participation that SMEs have in the stock market, since the lack of information and poor decisions are factors that affect the consolidation of these organizations, limiting the possibilities that the stock market offers financing. banking and other financial institutions. Although there are many investors who know the business of starting a business, it is not true that they are unaware of the operational process of the world of stock market operations, which have been able to determine and evaluate that they have gaps in these stock operations and consider it a bit risky even if its transactions are safe to operate, establishing a company with these characteristics is practically interesting with this type of typology,

Keywords: Financial Management, Stock Market, SMEs.

Introducción

El análisis que se aborda a través de este artículo científico pretende aportar al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en el Ecuador y al sistema económico en general, destacando la importancia que tiene la gestión financiera del sector empresarial y su incidencia en la participación del mercado de valores.

Ciertamente el proceso de globalización, el mercado internacional, la tecnología cambiante y el impacto de las economías, han llevado a las empresas de los distintos sectores a buscar diversas fuentes de financiamiento y de inversión (García, 2022), permitiendo la expansión de sus procesos y facilitando el flujo de capitales, como es caso del mercado de valores, el cual se ha convertido “en una alternativa de financiamiento e inversión reconocido por su contribución a la economía mundial” (Aimacaña et al., 2021, p. 371).

Es por esto que la expansión y profundización de las finanzas han permitido que la gestión financiera, según lo señala González et al. (2019), “se consolide como el medio para gestionar los recursos financieros y tomar las decisiones acertadas para optimización del rendimiento de las empresas” (p. 18).

La gestión financiera representa “la técnica que ayuda a tomar decisiones sobre asignación de recursos, cómo adquirirlos, invertirlos y gestionarlos, entonces permite analizar cada decisión y cada acción que tienen relación con los medios financieros necesarios para que opere el negocio” (Barrios, 2019, pp. 6-7).

Al respecto, Montalbán (2022) señala que la gestión financiera, a nivel mundial, ha sido determinante para la toma de decisiones y la aplicación de acciones necesarias en relación a la adquisición, financiamiento y administración de sus recursos, es decir, incluye todo un proceso que involucra la planificación y control de las estrategias diseñadas para el funcionamiento adecuado de la empresa (p. 22).

Se trata de una herramienta relevante para el desarrollo de cualquier organización, en especial de las pymes, las cuales han experimentado un crecimiento significativo en los últimos cinco años, siendo las generadoras del más del 60% de los empleos en el mundo (Ponce, 2021, p. 1). Estas empresas se catalogan como:

Organizaciones muy importantes para la economía en general, y para la sociedad en particular, por su potencial de generar empleo, por su capacidad de producir ingreso para los sectores vulnerables o de pequeño y mediano capital, por ampliar la base del sector privado, y por contribuir a reducir la concentración del poder económico que ejercen las grandes industrias y por su aporte al producto nacional. (Cuadrado et al., 2022, p. 16)

Sin embargo, se enfrentan de manera constante a desafíos relacionados al acceso de financiamiento e incluso de inversión dentro de los mercados de valores, ya que la mayoría de estas empresas no tienen suficiente conocimiento sobre esta elección financiera, por lo que, prefieren acceder a créditos bancarios para evadir los posibles riesgos de impacto (Agurto 2018).

En el caso de los países latinoamericanos, en especial en el Ecuador, la participación de las pymes dentro del mercado de valores, ha evolucionado a pasos lentos, ya que a pesar de que las pymes constituyen una de las principales fuentes de ingresos para la economía de la nación, el nivel de participación de estas empresas en el mercado de valores ha sido baja, esto como consecuencia, según la investigación realizada por Montalbán (2018):

De que las Pymes no tienen conocimiento concreto sobre las herramientas de financiamiento que ofrece el mercado de valores, estas empresas en su mayoría carecen de analistas financieros que ejecuten la planificación del crecimiento y evolución de la empresa, solo algunas han alcanzado una gestión financiera que les permita una calificación AAA en el mercado y no existe la promoción o información adecuada de la alternativa de inversión y financiamiento en los Mercados de Valores.
(p. 8)

Por lo tanto, para analizar el problema presentado en líneas anteriores se buscará darle respuesta a la siguiente interrogante ¿De qué manera la gestión financiera desarrollada por las pymes ecuatorianas ha incidido en la participación de estas empresas en el mercado de valores, durante el periodo 2019-2022?

Así mismo, esta interrogante se contestará a través del alcance del siguiente objetivo general: Analizar la gestión financiera de las pymes ecuatorianas y su incidencia en la participación de estas empresas en el mercado de valores, durante el periodo 2019-2022.

De la misma manera, a nivel específico, se plantea:

- Identificar las estrategias de gestión financiera utilizadas por las pymes ecuatorianas, para las decisiones de inversión y financiamiento, durante el periodo 2019-2022.
- Establecer la evolución y participación de las pymes ecuatorianas en el mercado de valores, durante el periodo 2019-2022.
- Sugerir acciones estratégicas que optimicen la gestión financiera de las pymes e incentive su participación en el mercado de valores.

En vista de lo planteado, este estudio buscará comprobar que la gestión financiera de las pymes ecuatorianas ha incidido en la participación de estas empresas en el mercado de valores a nivel nacional. En este sentido, este estudio se hace relevante, ya que sus hallazgos ofrecerán un análisis de las nuevas oportunidades de financiamiento e inversión que ofrece el mercado de valores a este sector empresarial.

De esta manera, el contenido a desarrollar en este artículo se encuentra estructurado por una serie de secciones. A continuación, se detallan los métodos aplicados para la obtención de la información, incluyendo los participantes que intervienen en el trabajo, tareas y los métodos

empleados para el análisis de los datos. Posteriormente, se exponen los resultados alcanzados y la discusión e interpretación de los resultados. Por último, se presentan las reflexiones finales, conclusiones y referencias bibliográficas.

Métodos

En esta sección se presenta la modalidad metodológica asumida, especificando los elementos y procedimientos aplicados para la recolección y procesamiento de la información, de manera que se puedan analizar las variables estudiadas, haciendo operativos los conceptos y aspectos principales del problema planteado en la investigación.

Materiales

Las variables analizadas en este estudio comprenden:

- La gestión financiera: esta variable refleja las acciones empresariales que buscan organizar, planificar, controlar y dirigir las diversas en relación a la obtención y asignación de fondos, así como a la ejecución de sus funciones.
- Participación en el mercado de valores: esta representa la cantidad de empresas que actúan en las operaciones bursátiles, relacionadas al financiamiento e inversión.

A partir del análisis de las variables mencionadas, se llevó a cabo una investigación descriptiva y retrospectiva, a través de la cual se buscó las características de las variables estudiadas en un periodo pasado, es decir 2019-2022, para así poder establecer su importancia y valorar las causas de la baja participación de las pymes en el mercado de valores del Ecuador.

De la misma manera, la recopilación y análisis de fuentes documentales y bibliográficas (fuentes primarias como informes gubernamentales y estadísticas nacionales y fuentes secundarias incluyendo artículos científicos, tesis de grado, de maestría y doctorales), permitiendo profundizar en una investigación desde un enfoque cualitativo.

Participantes

Los individuos involucrados en esta investigación se encuentran referidos a las pymes ecuatorianas analizadas, las cuales han sido elegidas como población de estudio y representan un conjunto de pequeñas y medianas empresas (9,30% a nivel nacional, 7,70% las pequeñas empresas y 1,60% las medianas), con características similares, donde el número de trabajadores, años de operatividad en el mercado, volumen de venta, pasivos, activos y sus niveles productivos, presentan características similares en su proceso de desarrollo y crecimiento.

Dentro del Ecuador, las pymes representan un segmento dedicado a la innovación y al

emprendimiento, cuyas características dependen del tamaño de la empresa, tal y como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Características de las pymes en Ecuador

Tamaño de la Empresa	Cantidad de Trabajadores	Ventas Anuales	Activos
Pequeña	De 10 a 49 personas	Desde \$ 100.001,00 Hasta \$ 1'000.000,00	Desde \$ 100.001,00 Hasta \$ 750.000,00
Mediana	De 50 a 199 personas	Desde \$ 1'000.000,00 Hasta \$ 5'000.000,00	Desde \$ 750.000,00 Hasta \$ 3'999.000,00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Banco Pichincha (2021).

Así mismo, se hace relevante mencionar que, de acuerdo con la accesibilidad de la información, la muestra de este estudio es denominada estratégica o de conveniencia, conformada por las pymes comerciales, las cuales representan un porcentaje del 27.74% y 24.3% de todas las pymes nacionales entre el 2019 y 2020, siendo un sector de gran importancia para la economía ecuatoriana. Estas han sido seleccionadas a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la información obtenida del Observatorio de Pymes en el Ecuador durante el periodo 2019-2022.

Tareas y Métodos

Para alcanzar los objetivos planteados, se utilizó la técnica del análisis de datos cualitativos, considerando la revisión y lectura de fuentes secundarias que incluyen artículos científicos, tesis, investigaciones y datos estadísticos disponibles en las páginas webs de las entidades e instituciones, como el INEC y el Observatorio de pymes en el Ecuador.

En relación a la gestión financiera que tienen las pymes y su participación en el mercado de valores, a partir del método lógico deductivo, se realizó una descomposición de los datos recolectados y la información procesada.

En el caso de la gestión financiera, se mide a través de datos e información relacionada a la dimensión: decisión de inversión y de financiamiento, por ser una función determinante para el desempeño y éxito de las empresas. Estos datos permiten identificar los factores que intervienen en la toma de decisiones de las pymes ecuatorianas (nivel de riesgo, beneficios esperados, costos de inversión, entre otros) y sus preferencias financieras (entidades bancarias, cooperativas de ahorro y créditos, mercado de valores, otros).

Con relación a la variable participación en el mercado de valores, se mide a partir de datos estadísticos que muestran el porcentaje de preferencia de las Pymes ecuatorianas para invertir y obtener fuentes de financiamiento en el mercado de valores, y su evolución durante el periodo 2019-2021.

Resultados

A través de la revisión documental de distintas investigaciones y fuentes estadísticas, se pudo constatar, como parte de los resultados, que las prácticas de gestión financiera de las pymes ecuatorianas se fundamentan en la aplicación de métodos direccionados en valorar los procesos administrativos a través de la toma de decisiones orientadas hacia la maximización del rendimiento de las diversas operaciones desarrolladas por las organizaciones, el análisis de datos financieros y la evaluación periódica de las estrategias diseñadas. No obstante, se enfatiza en que las pymes en el Ecuador, en su mayoría, no desarrollan una gestión efectiva, ya que estas se enfrentan a retos relacionados a factores internos y externos que intervienen en su consolidación (Espinoza et al., 2020).

Al analizar la toma de decisiones de las pymes ecuatorianas en relación a sus preferencias de financiamiento e inversión, en la figura 1 se muestran los aspectos que intervienen en estas decisiones, destacando que estas empresas consideran en un 100%, como prioridad, las tasas de interés que ofrecen los servicios o productos, seguido por las políticas o requisitos de financiamiento, los beneficios esperados, los requerimientos de fondos, entre otros.

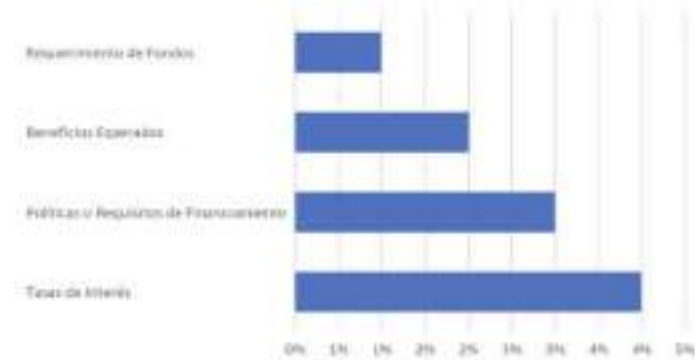
A través de la revisión documental de distintas investigaciones y fuentes estadísticas, se pudo constatar, como parte de los resultados, que las prácticas de gestión financiera de las Pymes ecuatorianas se fundamentan en la aplicación de métodos direccionados en valorar los procesos administrativos a través de la toma de decisiones orientadas hacia la maximización del rendimiento de las diversas operaciones desarrolladas por las organizaciones, el análisis de datos financieros y la evaluación periódica de las estrategias diseñadas. No obstante, se enfatiza en que las pymes en el Ecuador, en su mayoría, no desarrollan una gestión efectiva, ya que estas se enfrentan a retos relacionados a factores internos y externos que intervienen en su consolidación.

Al analizar la toma de decisiones de las pymes ecuatorianas en relación a sus preferencias de financiamiento e inversión. En la Figura 1 se muestran los aspectos que intervienen en estas decisiones, destacando que estas empresas consideran en un 100%, como prioridad, las tasas de interés que ofrecen los servicios o productos, seguido por las políticas o requisitos de financiamiento, los beneficios esperados, los requerimientos de fondos, entre otros.

De la misma manera, se evidencian las fuentes de financiamiento, que han sido seleccionadas por las pymes ecuatorianas a partir de su gestión financiera durante el periodo 2019-2022, reflejando que las preferencias de estas empresas se inclinan mayormente a la utilización de entidades bancarias tal y como se puede apreciar en la Figura 2.

Figura 1

Aspectos que intervienen en la toma de decisiones de financiamiento e inversión de las pymes ecuatorianas



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Navarrete et al. (2022)

Figura 2

Servicios financieros utilizados por las pymes en el Ecuador, 2019-2022

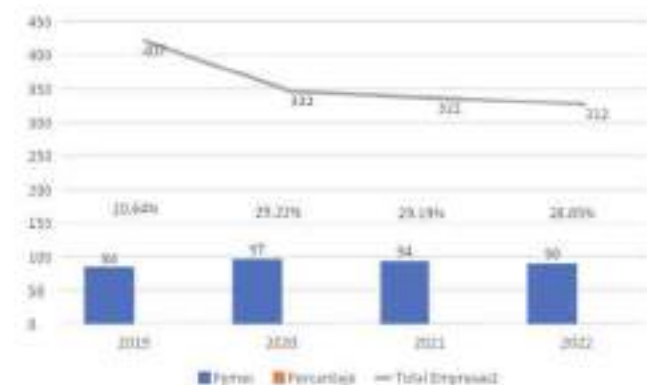


Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Navarrete et al. (2022)

Así mismo, se pudo evidenciar la evolución de las pymes en el mercado de valores del Ecuador a lo largo del periodo 2019-2022 en comparación al total de empresas que participan en este mercado, tal y como se muestra en la figura 3, donde se observa que la contribución de las pymes ha experimentado de forma general y en promedio, una tendencia hacia la baja a lo largo de los años.

Figura 3

Participación de las Pymes en el Mercado de valores del Ecuador con relación al total de empresas, 2019-2022

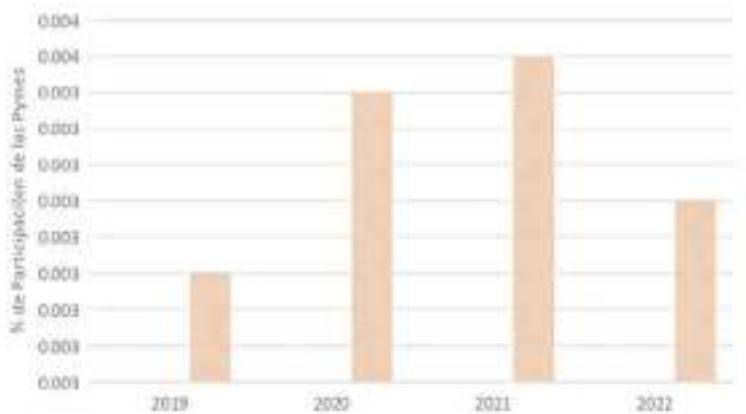


Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Bolsa de Valores de Guayaquil. (2022).

De la misma manera, al comparar su evolución en cuanto al total de pymes que se encuentran activas en el Ecuador, se puede visualizar el mismo comportamiento, ya que a lo largo de los años estudiados se aprecia una disminución general (Figura 4).

Figura 4

Porcentaje de participación de las Pymes en el Mercado de valores en comparación con el total de estas empresas operativas en el Ecuador



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019-2022).

Discusión

Los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación, han permitido reflexionar sobre la importancia que tiene para las pymes llevar a cabo una efectiva gestión financiera, ya que de esta depende el éxito de las operaciones empresariales y la consolidación dentro del contexto económico. Tal y como lo expone Barrios (2019, quien afirma que «la gestión financiera ayuda a tomar decisiones sobre asignación de recursos, como adquirirlos, invertirlos y gestionarlos, entonces permite analizar cada decisión y cada acción que tienen relación con los medios financieros necesarios para que opere el negocio.

En el caso específico de las pymes en el Ecuador, se pudo determinar que durante el periodo 2019-2022, la gestión financiera desarrollada no ha sido efectiva, ya que estas se enfrentan a retos relacionados a factores internos y externos que intervienen en su consolidación, según se pudo constatar a través de las investigaciones de Ponce (2021), Quisanga (2019), Montalvo y González (2022) y Navarrete et al. (2022).

El análisis de los resultados presentados, permitieron evidenciar que a pesar de los cambios dados en este sector de la economía ecuatoriana y de que la gestión financiera se convierte en un elemento básico para la toma de decisiones y alcanzar un correcto equilibrio, existe un gran número de pymes, que no logran superar esta asimetría de la información, ya que las decisiones tomadas en cuanto obtención de recursos financieros para fortalecer su capital,

liquidez y rentabilidad, se han dirigido a preferir al sistema bancario y otras entidades de ahorro y préstamos, considerando como aspectos determinantes las tasas de interés, los requisitos de financiamiento, las ventajas que ofrecen estos medios, entre otros. Esto coincide con los planteamientos de Orueta et al. (2017), quien señala que estas condiciones les han generado a estas empresas graves barreras para su acceso al financiamiento y la inversión que otras fuentes ofrecen, como es el caso del mercado de valores (57).

Por lo tanto, ante las decisiones tomadas por las Pymes durante el 2019-2021, se pudo comprobar que la participación de estas organizaciones en el mercado de valores fue baja y disminuyó a lo largo de los años, esto debido al desconocimiento que existe sobre los mecanismos de financiamiento que ofrece este mercado, además no se lleva a cabo una gestión integral de sus medios financieros tomando decisiones que no han favorecido al desarrollo empresarial, lo que refleja claramente una inefectiva gestión financiera, ya que ante la falta de apalancamiento, deciden obtener capitales de la banca privada o pública, los que en la mayoría de las veces son otorgados con una tasa de interés elevada que afecta su rentabilidad, además de necesitar un aval que respalde el financiamiento. Además, como lo expresa Granda y Morlás (2019), esta baja participación, también se debe a los niveles de riesgos, ya que las Pymes prefieren evitar pérdidas por la compra de valores, la ardua gestión y los costos elevados, limitando así la decisión de estas empresas a acceder a este mercado.

De esta manera, podemos argumentar a partir de las fuentes revisadas y analizadas como las conclusiones presentadas por Montalbán (2018), se evidencia que, a pesar de que las Pymes se han configurado como una de las ramas empresariales más importantes de la economía ecuatoriana, no han aprovechado los mecanismos de inversión, ahorro y financiamiento que ofrece el mercado de valores y la oportunidad de impulsar por medio de decisiones financieras acertadas, su crecimiento empresarial, ya que además de la poca promoción o información que existe en el Ecuador sobre este mercado, estas empresas no han logrado alcanzar una planificación financiera que ratifique su solidez empresarial.

Esta tendencia se ha mantenido históricamente, donde la falta de información y capacitación, la modernización y las decisiones no acertadas, son factores que siguen incidiendo en la expansión de estas organizaciones, limitando las posibilidades que el mercado de valores ofrece.

Es importante mencionar, que sería interesante seguir profundizando sobre el comportamiento de los aspectos financieros de las pymes durante el periodo abordado, considerando los niveles de liquidez, solvencia, rentabilidad y otros indicadores, los cuales no fueron incluidos en el estudio debido a limitantes de tiempo y de información, ya que los datos ofrecidos por

las instituciones encargadas no se encontraron publicados en su totalidad.

Bajo estas consideraciones, se sugiere que las pymes ecuatorianas apliquen estrategias financieras dirigidas a fomentar la competitividad en base a la productividad, realizar evaluaciones periódicas de sus opciones de financiamiento que les permita captar la mejor alternativa, revisar mensualmente las razones financieras, actualizarse constantemente, en especial sobre las ventajas del mercado de valores, lo cual les permitirá diversificar la inversión, fortalecer las fuentes de capitalización, incrementar su liquidez, su patrimonio y contribuir al desarrollo económico de la nación.

Conclusiones

Por medio de este trabajo ha quedado demostrado, a través de la metodología cualitativa y el análisis de información, que la gestión financiera ejercida por las pymes en el Ecuador durante el periodo 2019-2020 ha incidido en la decisión de participar en el mercado de valores, ya que de estas estrategias depende el cómo y dónde obtener los recursos que necesitan para alcanzar niveles óptimos de rentabilidad.

De esta manera, los resultados obtenidos nos han brindado una visión más amplia de la relación de las pymes ecuatorianas con este mercado, destacando su baja participación y poca preferencia por este medio de financiamiento e inversión, el cual se ha convertido en los últimos años, en un medio que ofrece flexibilidad, rendimiento y diversificación de las inversiones.

Por consiguiente, esta investigación ha contribuido en la obtención de nuevos conocimientos en la rama académica de las finanzas y economía, facilitando el análisis de la gestión financiera emprendida por las pymes en el Ecuador y destacando su importancia en la participación de estas empresas en el mercado de valores. Por lo tanto, se puede considerar esta investigación como un marco referencial para seguir indagando sobre la adhesión de las pymes en este mercado.

Referencias

- Agurto, A. (2018). *El REB una alternativa en la participación de las Pymes en el mercado de valores* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. <https://tinyurl.com/2p8ex43v>
- Aimacaña, L., Chacha, M., & Caicedo, F. (2019). Participación empresarial en el mercado bursátil: un análisis del crecimiento económico en el Ecuador. *Digital Publisher* 6(5), 370- 385. <https://tinyurl.com/5n8ywcj5>

- Banco Pichincha. (2019). *¿Cómo se clasifican las empresas según su tamaño en Ecuador?*
<https://www.pichincha.com/portal/blog/post/clasificacion-empresas-por-tamano>
- Barrios, E. (2019). *Gestión Financiera para Mejorar la Toma de Decisiones Gerenciales en el Sector Transporte de Carga del distrito de Paucarpata, Arequipa 2018* (Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú). <https://tinyurl.com/36pwyekz>
- Bolsa de Valores de Guayaquil. (2022). *Participación de las Pymes en el Mercado de valores del Ecuador, 2019-2022*. <https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/>
- Cuadrado, G., Cárdenas, J., Reyes, J., & Ganchozo, M. (2022). Perspectivas de la Administración Financiera y su Competitividad en las Pymes Ecuatorianas. *Revista Científica FIPCAEC, Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 7(2), 15-44. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/557>
- Espinoza, G., León, F., Soto, K., & Quezada, J. (2020). Evaluación de la gestión financiera y cualidades gerenciales en empresas ecuatorianas. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878929>
- García, M., Lalangui, M., Montiel, A., & Ordóñez, A. (2022). Gestión administrativa mediante la planificación operativa y financiera de las microempresas orenses de producción camaronera periodo 2019-2022. *Revista Eruditus*, 3(1), 81-106. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/re/article/view/536>
- González, F., Medina, L., & Pumachapi, C. (2019). *La gestión financiera y el desempeño financiero de la empresa Andalucita SA periodo 2013-2017*. (Tesis de grado, Universidad Nacional del Callao). <https://tinyurl.com/5ckrvh9s>
- Granda, M., & Morlás, G. (2019). *Factores determinantes de riesgo y rentabilidad por invertir en la BVG, en PYMES sector comercial de Guayaquil periodo 2017-2018* (Tesis de especialización). Universidad de Guayaquil. <https://tinyurl.com/wbjz9pyr>
- INEC. (2022). Estadísticas de empresas (2019-2022). <https://tinyurl.com/538nu5h4>
- Montalbán, R. (2022). *Las cotizaciones en la Bolsa de Valores de Lima y su incidencia en la gestión financiera de ALICORP SAA* (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Trujillo). <https://tinyurl.com/yx4bzn2v>
- Montalvo, A., & González, F. (2022). *Análisis de Financiamiento del Mercado de Valores para la Obtención de Capital en las Pequeñas y Medianas Empresas de la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de maestría). Universidad Politécnica Salesiana. <https://tinyurl.com/4393s8hs>
- Navarrete, F., Santillán, M., & Vallejo, M. (2022). Pymes de Ecuador: la accesibilidad a los servicios financieros y generar rentabilidad financiera a través de nuevos mercados.

- Polo del Conocimiento*, 7(6), 1232-1245. <https://tinyurl.com/3s32zpb2>
- Orueta, I., Echagüe, M., Bazerque, P., Correa, A., García, C., García, D., & Rodríguez, S. (2019). La financiación de las micro, pequeñas y medianas empresas a través de los mercados de capitales en Iberoamérica. *Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores*. <https://tinyurl.com/yka9eswm>
- Ponce, M. (2021). *Gestión de inventarios para la optimización de la rentabilidad y rendimiento en empresas PYMES, sector ferretero* (Tesis de maestría). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://tinyurl.com/2ursz5uv>
- Quisanga, N. (2019). Estrategias financieras en el desarrollo de las PYMES. *Revista de investigación Sigma*, 6(02), 69-79. <https://tinyurl.com/y2nbk6vn>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2022). Pymes operativas en Ecuador, 2019-2022. <https://www.supercias.gob.ec/>

El rol de los incentivos fiscales en el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador

The role of tax incentives in the growth of sustainable enterprises in Ecuador

Dolores del Rocío Ortiz Guevara
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dortizg@ulvr.edu.ec
Facultad de Administración-Universidad Estatal de Guayaquil
dolores.ortizgue@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1212-3089>

Pamela Roxana López Pincay
Facultad de Administración
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
plopezpi@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0277-0143>

René Faruk Garzozzi Pincay
Facultad de Gestión Social y de la Salud
Universidad Estatal Península de Santa Elena
La Libertad-Ecuador
rgarzozi@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1779-9384>

Resumen

Esta investigación ha tenido como objetivo analizar la importancia de los incentivos fiscales en el fomento y el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador y su contribución al desarrollo sostenible del país. El estudio ha abordado diversas fuentes bibliográficas que han permitido profundizar sobre la contribución de los incentivos fiscales al crecimiento empresarial. A través de una metodología mixta, aplicando como técnica el análisis de contenido y una encuesta conformada por 4 preguntas a una población de 16 emprendimientos sustentables de la ciudad de Guayaquil, se pudo conocer que dentro del Ecuador existe un grupo de incentivos fiscales para ser aplicados por estos emprendimientos, donde prevalece con mayor frecuencia el uso de: 100% en cuanto a la deducción adicional en la depreciación de activos ecológicos, brindar un beneficio fiscal adicional del 100% a las empresas que contraten individuos con discapacidad, y otorgar una exención en el pago anticipado del impuesto a la renta para aquellos contribuyentes que introduzcan productos y servicios innovadores al mercado. Finalmente, se concluyó que a pesar de los desafíos que se presentan como la falta de conocimiento se pudo comprobar que los incentivos fiscales contribuyen al crecimiento de emprendimiento sustentables al crear empleos, promover la

responsabilidad social y fortalecer valores ambientales y sociales. Por lo tanto, se sugiere como aporte de este trabajo, que las autoridades gubernamentales y las organizaciones empresariales sigan fortaleciendo las acciones para mejorar la concienciación sobre la importancia de este tipo de incentivos para el desarrollo sustentable del país.

Palabras claves: Tributación, Desarrollo Económico y Social Desarrollo Sostenible.

Abstract

This research has aimed to analyze the importance of tax incentives in the promotion and growth of sustainable enterprises in Ecuador and their contribution to the sustainable development of the country. The study has addressed various bibliographical sources that have allowed deepening the contribution of tax incentives to business growth. Through a mixed methodology, applying content analysis as a technique and a survey made up of 4 questions to a population of 16 sustainable enterprises in the city of Guayaquil, it was possible to know that within Ecuador there is a group of tax incentives to be applied by these ventures, where the use of: 100% additional deduction in the depreciation of ecological assets prevails, providing an additional tax benefit of 100% to companies that hire individuals with disabilities, and granting an exemption in advance payment of income tax for those taxpayers who introduce innovative products and services to the market. Finally, it was concluded that despite the challenges that arise, such as the lack of knowledge, it was possible to verify that tax incentives contribute to the growth of sustainable entrepreneurship by creating jobs, promoting social responsibility and strengthening environmental and social values. Therefore, it is suggested as a contribution of this work, that government authorities and business organizations continue to strengthen actions to improve awareness of the importance of this type of incentives for the sustainable development of the country.

Keywords: Taxation, Economic and Social Development Sustainable Development.

Introducción

La creación y el fomento de emprendimientos sustentables, es un tema de gran relevancia en el contexto actual, basado en un enfoque del desarrollo que busca equilibrar el crecimiento económico con la equidad social y la justicia, al tiempo que promueve del medio ambiente y la salvaguarda de los recursos naturales para las generaciones futuras (Carrer et al., 2017).

De acuerdo a los planteamientos de Gallardo (2018) este enfoque se considera esencial para abordar retos mundiales, como la pobreza, la disparidad y el fenómeno del cambio climático, y fomentar un planeta que sea equitativo y sustentable, donde “los emprendimientos juegan

un papel fundamental en la búsqueda de un mundo más sostenible y equitativo”. (p. 95)

Por las razones expuestas, es que los emprendimientos sustentables han marcado un antes y un después en la evolución socio económica del mundo (Plua, 2019), ya que a través de iniciativas empresariales se trata de generar un impacto positivo en toda la sociedad, al mismo tiempo que buscan ser económicamente rentables y sostenibles a largo plazo.

En este contexto de evolución, los emprendedores han tratado de implementar nuevos procesos y técnicas a través de los cuales puedan innovar reduciendo el impacto ambiental y abordando diversos desafíos que se presentan en esta área (Trepelkov & Verdi, 2018). D. Tecnologías y soluciones innovadoras, que según Varadarajan (2017) se refiere a la creación y adopción de nuevas ideas, productos, servicios o procesos dirigido a optimizar la vida de las personas y el bienestar del planeta, “mientras disminuyen la huella ecológica y fomentan comportamientos responsables” (Robles, 2022, p. 55)

Ante esta realidad, el Estado asume un rol de gran importancia para el desarrollo de emprendimientos sustentables y la aplicación de actividades innovadoras, a través de políticas públicas que fortalezcan el ecosistema emprendedor sostenible. En este sentido, los gobiernos utilizan a menudo el sistema tributario para aplicar algunas regulaciones que permitan estimular determinadas actividades económicas (Campos et al., 2023), como es el caso de los incentivos fiscales, los cuales son empleados como una herramienta clave para estimular el crecimiento y la consolidación de emprendimientos que buscan no solo generar ganancias, sino también contribuir al bienestar social. (Chango et al., 2022).

Ecuador, al igual que otros países, se ha comprometido con la promoción de prácticas empresariales sostenibles y la protección del medio ambiente (Rodas, 2020). El país enfrenta desafíos ambientales como la contaminación del agua, la gestión de residuos y la deforestación, lo que ha aumentado la urgencia de impulsar iniciativas empresariales que aborden estos problemas.

Es por esto, que el gobierno ecuatoriano ha implementado una serie de incentivos tributarios destinados a promover actividades económicas sostenibles, lo que ha resultado en modificaciones en la legislación sobre el régimen tributario interno y su respectivo reglamento. Acorde a la investigación de Cangui et al. (2022), en Ecuador se han desarrollado distintas reformas tributarias donde se incluyen incentivos relacionados a excepciones fiscales para empresas que adopten prácticas sostenibles, como:

La disminución de la carga fiscal mediante la incorporación de empleados con discapacidad, y la posibilidad de restar de los impuestos la depreciación y amortización de maquinaria y tecnología orientada hacia una producción más

ecológica y la obtención de energía renovable. (p. 31)

Sin embargo, a pesar de la existencia de estos incentivos tributarios, persisten varios problemas que limitan su eficacia en el fomento de emprendimientos sustentables en Ecuador, relacionados a la falta de conocimiento, falta de supervisión y seguimiento, complejidad administrativa, entre otros desafíos.

En función de estos planteamientos, se establecen las siguientes interrogantes como base de la comprobación de este estudio ¿Cómo pueden los incentivos fiscales contribuir al crecimiento de emprendimientos sustentables en el Ecuador? ¿Qué tipo de incentivos fiscales se aplican actualmente en Ecuador para este tipo de emprendimientos? ¿Cuál es la percepción que tienen los emprendedores ecuatorianos sobre los incentivos fiscales?, a partir de las cuales se plantea como objetivo principal: Analizar la importancia de los incentivos fiscales en el fomento y el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador y su contribución al desarrollo sostenible del país.

Así mismo, el planteamiento hipotético subyacente a esta investigación sugiere que los incentivos fiscales adecuadamente diseñados y aplicados pueden impulsar el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador. De esta manera, esta investigación es relevante no solo para Ecuador sino también para la comunidad global que busca abordar desafíos ambientales y sociales. Los resultados pueden tener un impacto significativo en la toma de decisiones empresariales, políticas públicas y la dirección futura del desarrollo económico y sostenible en el país.

Metodología

Para abordar la cuestión del impacto de los incentivos fiscales en el crecimiento de emprendimientos sustentables en Ecuador, se ha implementado un enfoque de investigación mixta, que combina elementos cuantitativos y cualitativos. Esto permite una comprensión más completa de la dinámica de la temática (Arias & Covinos, 2021). Así mismo, es de tipo descriptiva porque su objetivo principal radica en recopilar datos detallados y precisos sobre los diferentes tipos de incentivos fiscales disponibles, cómo se aplican y cuáles son sus efectos observables en la promoción del crecimiento de emprendimientos sustentables.

La población objeto de estudio, estuvo representada por los emprendimientos sustentables dentro del Ecuador, sin embargo, dado la complejidad y limitaciones en el acceso a los datos relacionados, se realizó una muestra al azar, completamente aleatoria y sin ningún tipo de sesgo, de un grupo de 15 emprendimientos direccionados a desarrollar actividades sustentables dentro de la ciudad de Guayaquil.

Como técnica de investigación se aplicó el análisis de contenido mediante la revisión de fuentes documentales, a través de la cual se buscó recopilar y sintetizar la información detallada. De la misma manera, se empleó una encuesta conformada por un cuestionario de 4 preguntas a los encargados del área contable de las empresas seleccionadas. La misma fue diseñada a través de un formulario de Google Form y distribuida electrónicamente a través del correo electrónico empresarial.

Resultados y Discusión

Durante los últimos años en Ecuador los emprendimientos han sido pieza clave para el fortalecimiento del desarrollo sostenible de la nación, por lo cual se han mancomunado esfuerzos por impulsar el crecimiento de estas actividades de la mano con la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Alineado a los objetivos de la CEPAL en su agenda 2023, el Estado Ecuatoriano a través de la Alianza para el emprendimiento e innovación (AEI), lanzó en el 2021 la “Estrategia Ecuador Emprendedor, Innovador y Sostenible 2030” con el fin de fortalecer el ecosistema nacional de emprendimientos y generar una transformación asertiva (Ruiz et al., 2017).

Además de estas acciones, se han desarrollado distintas políticas tributarias y reformas en esta área que incluyen beneficios e incentivos fiscales establecidos para ayudar a reducir las obligaciones tributarias en distintos sectores. Uno de los últimos cambios realizado como respuesta a los efectos de la pandemia por la Covid-19, incluye el reemplazo a partir del 1 de enero del 2022 del “Régimen Impositivo Simplificado RISE y el Régimen Impositivo de Microempresas por el Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares RIMPE” (Legarda et al., 2023, p. 1).

Ciertamente, esta reforma trajo la eliminación de algunos incentivos, no obstante, los emprendimientos sustentables dentro del Ecuador pueden optar por diversos incentivos como los que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
Incentivos tributarios para emprendimientos sustentables

Tipo de incentivo	Condiciones para su vigencia	Fuente
Disminución del Impuesto a la Renta en un tres por ciento (3%) con el fin de promover el desarrollo de nuevas inversiones.	Esta reducción será aplicable por un período de hasta quince años, comenzando a contar desde el primer ejercicio fiscal en el cual se generen ganancias relacionadas con la inversión recién realizada.	Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI)

Reducción especial de cinco puntos porcentuales (5%) en la tarifa de Impuesto a la Renta por la suscripción de Contratos de Inversión.	A lo largo del período de inversión.	
Empleo de individuos con discapacidad con un descuento fiscal adicional del 100% en el impuesto a la renta.	A lo largo del período de contratación.	
Deducción adicional del 100 % de la depreciación de máquinas, equipos o tecnologías, para una producción más limpia y generación de energía de fuente renovable.	El 100% de los costos adicionales se deducen al calcular la base imponible del impuesto a la renta, lo que resulta en un ahorro considerable en el pago de este impuesto, a lo largo de la vida útil de estos equipos.	Ministerio del Ambiente de Ecuador
Exención del pago del anticipo del impuesto a la renta para aquellos contribuyentes que introduzcan bienes y servicios innovadores en el mercado.	Esta exención se aplicará durante los dos primeros períodos fiscales en los que no se generen ingresos sujetos a gravamen.	Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos (COESCCI)
Exención del impuesto a la renta sobre los ingresos generados exclusivamente a actividades de tecnología digital libre que incorporen valor agregado de origen ecuatoriano.	Los contribuyentes podrán aprovechar esta exención por un período máximo de cinco años.	

Seguidamente, se muestran los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los 15 emprendimientos sustentables dentro de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 2
Resultados de la encuesta aplicada

Pregunta	Resultados
1. ¿Ha utilizado algún incentivo tributario?	La mayoría de los individuos encuestados, el 62.5% (10), manifestaron que si han utilizado algún tipo de incentivo tributario, mientras que el 37.5% (6) restante indicó que no.
2. ¿Qué tipo de incentivo ha utilizado?	El 60% de los sujetos respondió que han utilizado con mayor frecuencia el incentivo de: Deducción adicional del 100 % de la depreciación de máquinas, equipos o tecnologías, para una producción más limpia y generación de energía de fuente renovable. El 20% que han usado el de: Empleo de individuos con discapacidad con un descuento fiscal adicional del 100% en el impuesto a la renta y el otro 20% indicó utilizar el de: Exención del pago del anticipo del impuesto a la renta para aquellos contribuyentes que introduzcan bienes y servicios innovadores en el mercado.
3. ¿Cuáles son las causas que limitan estos incentivos?	El total de los sujetos señalaron que esto se debe a la falta de conocimiento que tienen sobre la normativa y el procedimiento que rige este beneficio.
4. ¿Considera que los incentivos tributarios contribuyen al crecimiento del emprendimiento?	El 100% de los encuestados señalaron que este tipo de incentivos contribuyen al crecimiento de las empresas ecuatorianas ya que permiten reducir los costos, estimular la inversión, fomentar la innovación, crear empleos, promover la responsabilidad social y el fortalecimiento de valores ambientales y sociales.

Los resultados expuestos, permiten vislumbrar las diversas alternativas que se presentan en la legislación ecuatoriana en cuanto a los incentivos tributarios que pueden acceder los emprendimientos sustentables, los cuales incluyen beneficios en diversas áreas y en especial, en el cuidado del ambiente y el desarrollo de innovaciones a través de tecnologías renovables,

motivando a la inversión en este tipo de empresas. Igualmente, y se pudo constatar, que, aunque la mayoría de los emprendimientos han accedido a diversos incentivos tributarios, una parte significativa aún no han podido disfrutar de estos beneficios, debido a la falta de conocimiento que tienen sobre la normativa y el procedimiento que rige este beneficio.

Finalmente, y en concordancia con los fundamentos bibliográficos que han sido analizados en esta investigación y corroborando la hipótesis planteada, los resultados alcanzados realzan la importancia de los incentivos fiscales para el crecimiento de los emprendimientos sustentables, ya que estos fortalecen el reconocimiento de su capacidad para reducir costos, estimular la inversión, fomentar la innovación, crear empleos y promover valores sociales y ambientales. Estos resultados sugieren que los incentivos fiscales son una herramienta efectiva para fomentar el desarrollo empresarial en el país.

Conclusiones

En la presente investigación se ha explorado exhaustivamente el papel fundamental de los incentivos fiscales en el crecimiento de los emprendimientos sustentables en Ecuador, evidenciándose que los mismos desempeñan un papel esencial en la promoción del crecimiento de los emprendimientos sustentables en Ecuador. La capacidad de reducir costos operativos, estimular la inversión en tecnologías limpias y fomentar la innovación ha sido reconocida por un alto porcentaje de emprendedores como un impulsor clave del crecimiento empresarial.

La adopción general de este tipo de incentivos, especialmente en los emprendimientos que desarrollan prácticas sustentables, como la deducción adicional para la depreciación de activos ecológicos, han motivado a las empresas a invertir en tecnologías y procesos que reducen su huella ambiental. Además, se ha reconocido que los incentivos promueven la responsabilidad social empresarial y el fortalecimiento de valores ambientales y sociales, impulsando el desarrollo sostenible del país.

Por otra parte, a pesar de los beneficios evidentes, se identificaron desafíos, como la falta de conocimiento sobre los incentivos fiscales y la necesidad de personal especializado en esta área. Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para mejorar la concienciación y la capacitación empresarial en materia de incentivos fiscales. Por lo tanto, las autoridades gubernamentales y las organizaciones empresariales deben fortalecer las acciones para mejorar la concienciación sobre los incentivos fiscales disponibles para los emprendedores sustentables. Se deben ofrecer programas de capacitación y asesoramiento para que las empresas comprendan cómo acceder y aprovechar estos incentivos de manera

efectiva y contribuir así al impulso de la innovación y la adopción de emprendimientos sostenibles.

Referencias

- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Editorial Enfoques Consulting Eirl. <https://tinyurl.com/yc64krv4>
- Asamblea Nacional. (2016). Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos. Ley 0, Registro Oficial Suplemento 899. <https://n9.cl/al6bk>
- Cangui, L., Casa, A., & Avellán, N. (2023). Las reformas tributarias sobre incentivos fiscales en Ecuador y su relación con los resultados contables de las pequeñas empresas del sector comercial de Cotopaxi. *Boletín de Coyuntura*, (36), 26-32. <https://n9.cl/c31vb>
- Campos, S., Vega, J., & Avellán, N. (2023). Incentivos tributarios y el rendimiento financiero de las pequeñas empresas agrícolas de Cotopaxi—Ecuador. *ECA Sinergia*, 14(1), 57-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8823262>
- Carrer, C., Ploski, G., Orlandelli, C., & Lins, C. (2017). Innovation and entrepreneurship in scientific research. *Revista brasileira de Zootecnia*, 17-25. <https://n9.cl/w86l9>
- Gallardo, G. (2018). Modelo teórico de innovación sostenible para emprendimientos. *Revista Polo del Conocimiento*, 3(1), 89-115.
- Congreso Nacional de Ecuador (2023). *Ley de Régimen Tributario Interno*. Codificación No. 2004-026. <https://n9.cl/huivnj>
- Chango-Galarza, M., Cárdenas-Pérez, A., Chicaiza-Lema, N., & Navas-Olmedo, W., (2022). Los incentivos tributarios: factor clave en el desarrollo sostenible de la zona tres del Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(6-2), 115-125 <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-2.1565>
- Legarda, B., Sánchez, E., Díaz, D., Arcos, N., Ordoñez, M., & Córdova, M. (2023). Implementación del Régimen RIMPE y su Adaptación Tributaria en el Ecuador. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e158-e158. <https://tinyurl.com/vx45eryj>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2019). *Acuerdo Ministerial No. 048*. <https://n9.cl/u23vt>
- Plua-Parrales, N. (2019). Análisis evolutivo de las reformas tributarias en el Ecuador, un estudio del 2010 al 2019. *Domino de las Ciencias*, 5(2), 268-281. <https://n9.cl/yrm7r>
- Robles, K. (2022). Formación de un sistema de incentivos fiscales a la innovación en Ecuador. *Revista Económica*, 10(1), 54-62. <https://tinyurl.com/58668rea>
- Rodas, A., & Rumipulla, R. (2020). *Aplicación de incentivos tributarios y su impacto en el desempeño financiero de las empresas del sector manufacturero y de*

- comercio del ecuador en el período 2015-2018*. Universidad del Azuay.
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10313/1/15942.pdf>
- Ruiz, J., Armijos, V., & Enderica, O. (2017). Beneficio tributario del impuesto a la renta en la contratación de trabajadores con discapacidad. *Revista Espacios*, 39(04).
<https://revistaespacios.com/a18v39n04/a18v39n04p27.pdf>
- Trepelkov, A., & Verdi, M. (2018). *Diseño y evaluación de incentivos tributarios en países en desarrollo*. Naciones Unidas. <https://n9.cl/yftur>
- Varadarajan, R. (2017). Innovating for sustainability: a framework for sustainable innovations and a model of sustainable innovations orientation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(1), 14–36. 10.1007/s11747-015-0461-6

Impacto de los chatbots en el análisis del comportamiento del consumidor en el marketing digital

Impact of chatbots on consumer behavior analysis in digital marketing

Mario Enrique Haro Salazar
Docente
Instituto Superior Tecnológico ARGOS
Guayaquil-Ecuador
m_haro@tecnologicoargos.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5515-1365>

David Vinueza Soria
Docente
Instituto Superior Tecnológico ARGOS
Guayaquil-Ecuador
dvinueza@tecnologicoargos.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7116-8546>

Resumen

Este estudio se centrará en el uso de chatbots en las comunicaciones de marketing digital y analizará su influencia en el comportamiento del consumidor. Además, investigará la efectividad de los chatbots para generar el deseo de compra. Se basará en literatura relevante y presentará un enfoque actualizado de la comunicación de marketing digital y su evolución en el tiempo. Se examinará la aceptación de los consumidores de los chatbots de Inteligencia Artificial en las comunicaciones de marketing digital. La importancia de esta investigación radica en la incorporación de nuevos métodos de Inteligencia Artificial utilizados por los especialistas en marketing, así como en proporcionar una visión general de nuevas ideas y métodos de marketing. Los resultados de este estudio ayudarán a las empresas a comprender cómo los grupos objetivo perciben la adopción de chatbots en las comunicaciones de marketing y cómo influyen en el comportamiento de compra del consumidor.

Palabras Clave: Chatbots, comportamiento del consumidor, marketing.

Abstract

This study will focus on the use of chatbots in digital marketing communications and will analyze their influence on consumer behavior. Additionally, it will investigate the effectiveness of chatbots in generating purchase intent. It will be based on relevant literature and will present an updated approach to digital marketing communication and its evolution over time. The consumer acceptance of Artificial Intelligence chatbots in digital marketing communications will be examined. The significance of this research lies in the incorporation

of new Artificial Intelligence methods utilized by marketing specialists, as well as in providing an overview of novel marketing ideas and approaches. The findings of this study will assist businesses in comprehending how target groups perceive the adoption of chatbots in marketing communications and how they impact consumer purchasing behavior.

Keywords: Chatbots, consumer behavior, marketing.

Introducción

El comportamiento del consumidor es el estudio de cómo las personas compran, qué compran, cuándo lo compran y por qué lo compran. Los avances tecnológicos han alterado la forma en que las organizaciones diseñan y ejecutan sus procedimientos de marketing (Duffett, 2015).

La innovación en las comunicaciones de marketing ha permitido a las organizaciones conocer a su público objetivo de una manera mucho más amplia de lo que pensaban posible (Nichifor, Trifan & Nechifor, 2021). Al ofrecer beneficios y cambios significativos, la tecnología, como la inteligencia artificial, se ha convertido en un cambio radical para los profesionales del marketing y diversas estrategias de marketing (Araújo, & Casais, 2020). Este estudio proporcionará una visión sobre el impacto de la inteligencia artificial en el marketing.

El término "cliente" se refiere a las personas u organizaciones que compran un producto, también se refiere a una persona que alquila bienes y servicios. El consumidor es un individuo u organización que tiene la intención de solicitar bienes o servicios y utiliza los productos comprados para necesidades personales, sociales, familiares, domésticas, industriales y similares. El estudio de las necesidades, diferencias emocionales, actitudes y deseos de individuos, grupos u organizaciones hacia un producto se conoce como comportamiento del consumidor. Algunas de las definiciones populares de comportamiento del consumidor son las siguientes (Chintagunta et al., 2016).

Farhat (2016) definió el comportamiento del consumidor como las suposiciones de que las personas tienen una serie de necesidades que las llevan a buscar un estado deseado.

Según Glanz et al. (2015), el comportamiento del consumidor es aquellas acciones de los individuos directamente involucrados en obtener, usar y desechar bienes y servicios económicos, incluido el proceso de toma de decisiones. Kotler et al.(2017) redefinen el comportamiento del consumidor como el estudio de cómo las personas compran, qué compran, cuándo lo compran y por qué lo compran. El comportamiento del consumidor también se define como la interacción dinámica de afecto y cognición, comportamiento e implicación en eventos a través de los cuales los seres humanos llevan a cabo el aspecto de

intercambio de su vida (Broeck et al., 2019).

Para prosperar en el mundo actual, las empresas necesitan saber qué necesitan los consumidores, qué piensan, cómo gastan su tiempo y cómo gastan su dinero (Sulla, 2021). Conocer las influencias que afectan las decisiones de los clientes es muy importante para los profesionales del marketing (Mercado et al. 2019). El análisis del comportamiento del consumidor recopila características de la antropología, particularmente la antropología social, la etnografía, la economía, particularmente la economía conductual, el marketing, la sociología y la psicología (Abbasi et al., 2011).

De acuerdo a Brandtzaeg, y Folstad (2017), el comportamiento del consumidor puede tener un impacto significativo en las estrategias clave de marketing en varios aspectos:

Percepción del mercado: Comprender el comportamiento del consumidor ayuda a percibir las tendencias del mercado, las preferencias y las demandas. Esto permite a las empresas identificar oportunidades emergentes y adaptar sus estrategias de marketing en consecuencia (Espinel et al., 2019).

Pronósticos de ventas: Los datos del comportamiento del consumidor ayudan a predecir las ventas futuras mediante el análisis de los patrones de compra, las variaciones estacionales y las preferencias del consumidor. Esta información permite a las empresas realizar pronósticos de ventas precisos y planificar su producción e inventario en consecuencia.

Investigación, innovación y desarrollo: El análisis del comportamiento del consumidor ayuda a las empresas a identificar áreas para la investigación, la innovación y el desarrollo de productos. Al comprender las motivaciones, los puntos de dolor y los deseos del consumidor, las empresas pueden crear soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades del cliente y obtengan una ventaja competitiva en el mercado.

En resumen, el comportamiento del consumidor influye en la percepción del mercado, los pronósticos de ventas, el desarrollo de modelos de medios de vida, la investigación y la innovación, y la comprensión de la psicografía del cliente. Al aprovechar los conocimientos sobre el comportamiento del consumidor, las empresas pueden alinear sus estrategias de marketing para satisfacer mejor las necesidades del cliente y lograr el éxito en el mercado (Contreras & Vargas, 2021).

Objetivos de investigación

- Estudiar y comprender el papel del marketing digital en el comportamiento del consumidor en el sector de servicios de alimentación en línea.
- Estudiar y comprender los factores que influyen en el comportamiento del consumidor en el marketing digital.

- Estudiar si los factores personales de los encuestados tienen un impacto en su preferencia hacia los chatbots.

Metodología

Existen principalmente tres enfoques para el desarrollo teórico: el inductivo, el deductivo y el abductivo. Para temas como los chatbots y la inteligencia artificial en marketing, donde existe una literatura limitada, el enfoque inductivo sería más apropiado y efectivo. Dado que la investigación en este estudio se ha centrado en los clientes, es fundamental desarrollar una comprensión de cómo los clientes interpretan su mundo social. El enfoque inductivo nos permite desarrollar una comprensión de las personas.

Los datos primarios son aquellos que se recopilan por primera vez y tienen un carácter original. En referencia a este estudio, los datos se recopilaron a través de cuestionarios. Se trata de datos frescos, recopilados de los clientes mediante discusiones, interacciones y el llenado de cuestionarios.

Los datos secundarios se recopilan de varios artículos, investigaciones publicadas, documentos de revisión, revistas, estadísticas publicadas, documentos de agencias gubernamentales, estudios de casos, entre otros. Estos datos secundarios proporcionan información adicional y contextual para complementar los datos primarios y respaldar el análisis en el estudio.

El diseño de muestra utilizado para este estudio es el muestreo por juicio. Todos los encuestados han utilizado los chatbots al menos una vez. El muestreo por juicio implica seleccionar a los participantes de acuerdo con la experiencia o el juicio del investigador. En este caso, se eligieron aquellos individuos que tenían experiencia en el uso de chatbots, lo que los convierte en un grupo relevante para abordar las preguntas de investigación y obtener información específica sobre el tema estudiado (Quirós, 2019).

Para el propósito de este estudio, se utilizó un cuestionario estructurado que consta de seis secciones. La primera sección contiene preguntas introductorias y preguntas demográficas, seguidas de reconocimiento de necesidades, búsqueda de información, evaluación de alternativas, decisión de compra y comportamiento posterior a la compra.

Hipótesis formuladas

Hipótesis nula: Los factores personales de los encuestados no tienen un efecto significativo en la preferencia hacia los chatbots.

Hipótesis alternativa: Los factores personales de los encuestados tienen un efecto significativo en la preferencia hacia los chatbots.

En el ámbito del marketing, es común realizar investigaciones y pruebas para evaluar el impacto de diferentes variables en el comportamiento de los consumidores. En este caso, se plantean dos hipótesis relacionadas con los factores personales de los encuestados y su preferencia hacia los chatbots. La hipótesis nula sugiere que no hay una relación significativa entre los factores personales y la preferencia hacia los chatbots, mientras que la hipótesis alternativa indica que sí existe un efecto significativo. Estas hipótesis podrían ser parte de un estudio para comprender mejor cómo los aspectos personales pueden influir en la aceptación y adopción de los chatbots como herramientas de servicio al cliente o interacción con una marca (Millán, 2019).

Resultados y discusión

La encuesta se ha realizado utilizando formularios de Google en línea con 100 encuestados. Los encuestados se han clasificado principalmente en tres grupos de edad: GP1, GP2 y GP3. GP1 corresponde al grupo de edad de 16 a 35 años, compuesto principalmente por estudiantes y personas en los primeros años de su carrera profesional. GP2 incluye a los encuestados de 36 a 50 años, en su mayoría personas establecidas en su vida laboral. Se espera que haya variaciones en el comportamiento de compra y las preferencias para las compras en línea entre estos dos grupos de edad. GP3 abarca a los encuestados de 50 años en adelante, quienes son personas establecidas y cercanas a su jubilación.

De los 100 encuestados, el 53% son hombres y el 47% son mujeres. Los encuestados pertenecen a diversas categorías en cuanto a edad, ocupación, ingresos mensuales, lugar de residencia y nivel educativo.

Se ha clasificado principalmente el lugar de residencia en tres categorías principales: áreas metropolitanas, áreas urbanas y áreas rurales, independientemente.

Familiaridad con la IA

La mayoría de los encuestados tienen conocimiento sobre la IA, independientemente del grupo de edad. En cuanto a los factores que motivan a los clientes a utilizar los chatbots, el factor más influyente es "resolver problemas rápidamente", seguido de la comunicación personalizada y el compromiso con la marca. Mientras tanto, proporcionar información personalizada y obtener respuestas instantáneas no motiva a los clientes en gran medida, independientemente del grupo de edad.

Existen numerosas ventajas y beneficios que los clientes experimentan al utilizar chatbots. La mayor ventaja que experimentan los clientes es que sus quejas se resuelven rápidamente utilizando chatbots en lugar del servicio tradicional de atención al cliente, seguido de servicio

disponible las 24 horas los siete días de la semana, respuesta instantánea, facilidad de uso y buena experiencia. Cuando se les preguntó a los encuestados cuáles eran los factores que les impedían usar chatbots, la preocupación principal expresada fue que los chatbots no los entendían, seguido de una comunicación poco amigable, preferencia por utilizar la descripción en un sitio web para obtener más detalles y, finalmente, algunos preferirían comunicarse con un agente en tiempo real.

Cuando se les preguntó a los encuestados si estarían dispuestos a proporcionar sus datos personales para obtener una experiencia más personalizada, la mayoría de los encuestados del grupo GP1, el 63%, no están dispuestos a proporcionar sus datos. Los encuestados del grupo GP2 se encuentran en una posición neutral, donde el 49% está dispuesto a proporcionar sus datos personales y el 51% no lo está. Sorprendentemente, un porcentaje significativo del 72% de los encuestados del grupo GP3 está dispuesto a proporcionar datos para obtener una experiencia de compra más personalizada.

Independientemente del grupo de edad, la mayoría de los encuestados muestran interés en comprar un producto cuando un chatbot envía mensajes y anuncios personalizados. Esto indica que el reconocimiento de la necesidad por parte de los chatbots y la presentación de mensajes personalizados y publicidad pueden generar un mayor interés en los productos entre los consumidores, sin importar su grupo de edad. Este enfoque puede ayudar a mejorar la efectividad de las estrategias de marketing y aumentar las posibilidades de conversión y ventas.

El 95% de los encuestados del grupo GP-1, cree firmemente que la inclusión de estas tecnologías de nueva generación, como los chatbots, podría cambiar la forma de las compras en línea. Por otro lado, el 87% de los encuestados del grupo GP-2 está a favor de esta afirmación, mientras que el 75% de los encuestados del grupo GP-3 cree que la tecnología podría cambiar la dinámica de las compras en línea. Estos resultados muestran una percepción positiva generalizada hacia la incorporación de tecnologías innovadoras en el ámbito del comercio electrónico, y refuerzan la idea de que las nuevas tecnologías tienen el potencial de transformar la experiencia de compra en línea y ofrecer beneficios significativos tanto para los consumidores como para las empresas.

Hipótesis nula: Los factores personales de los encuestados no tienen un efecto significativo en la preferencia hacia los chatbots.

Hipótesis alternativa: Los factores personales de los encuestados tienen un efecto significativo en la preferencia hacia los chatbots.

En el análisis de chi-cuadrado, se plantea la hipótesis nula de que los factores personales de

los encuestados no tienen un efecto significativo en su preferencia hacia los chatbots. La hipótesis alternativa sugiere que sí existe un efecto significativo de los factores personales en la preferencia hacia los chatbots.

Con lo que obtiene, S-Significant (Valor P 0.05), se encontró que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa en todos los casos. Por lo tanto, podemos concluir que los factores personales de los encuestados, es decir, la edad, el estado civil, el nivel de ingresos, el nivel educativo, el lugar de residencia y el estado ocupacional, tienen un impacto significativo en la preferencia hacia los chatbots.

Conclusiones

A lo largo de los años, la aparición de nuevos tipos de tecnologías y herramientas digitales ha permitido una gama más amplia de posibilidades para la comunicación entre empresas y consumidores. La adopción de estrategias de inteligencia artificial en el sector del marketing está mejorando y brindando nuevas oportunidades a las empresas. La revisión de la literatura ha revelado que el sector del marketing se ve afectado por esta tecnología y que los minoristas están utilizando plataformas digitales para promocionar y distribuir sus productos a sus clientes. La forma en que las empresas se comunican con sus clientes ha cambiado a medida que han desarrollado sus propios canales de publicidad digital. Además, las empresas han comenzado a interactuar con sus grupos de interés a través de la comunicación bidireccional en lugar de la comunicación unidireccional que se utilizaba anteriormente por los profesionales. Los chatbots se encuentran entre las últimas herramientas de comunicación con los clientes.

Este estudio tuvo como objetivo examinar cómo los chatbots influyen en el proceso de toma de decisiones en las diferentes etapas. Para obtener resultados más creíbles, se utilizó un análisis cuantitativo. El análisis cuantitativo se llevó a cabo a través de cuestionarios que se administraron a 100 encuestados. En cuanto a los principales hallazgos, la encuesta reveló que los chatbots tienen un impacto en el proceso de toma de decisiones de compra del consumidor en cada etapa. Más precisamente, en la fase previa a la compra, los anuncios personalizados y las recomendaciones relevantes ayudan a acelerar el proceso de compra y generan el deseo de comprar. En la etapa de compra, los clientes están más dispuestos a comprar un producto si la empresa ofrece una experiencia personalizada, un compromiso real y una experiencia del cliente. En cuanto al comportamiento posterior a la compra, los consumidores están más dispuestos a repetir sus compras en una empresa que les envía actualizaciones de pedidos. Teniendo en cuenta el impacto de los chatbots en cada etapa, se

sugiere un marco de éxito de ocho pasos con respecto a la adopción de chatbots en las comunicaciones de marketing digital.

Referencias

- Abbasi, M., Chandio, F., Soomro, A., & Shah, F. (2011). Influencia social, voluntariedad, experiencia y aceptación de Internet: una extensión del modelo de aceptación de la tecnología en el contexto de un país del sur de Asia. *Journal of Enterprise Information Management, 24*(1).
- Araújo, T., & Casais, B. (2020). Aceptación del cliente de los chatbots asistentes de compras. En *Marketing y Tecnologías Inteligentes: Actas de ICMarkTech 2019* (pp. 278-287). Springer Singapur.
- Broeck, E., Zarouali, B., & Poels, K. (2019). Efectividad de la publicidad con chatbots: ¿Cuándo se transmite el mensaje? *Computers in Human Behavior, 98*(15).
- Brandtzaeg, P., & Folstad, A. (2017). *Por qué las personas utilizan chatbots*. Springer.
- Chintagunta, P., Hassens, D., & Hauser, J. (2016). Marketing Science y Big Data. *Marketing Science, 35*(3), 341-34.
- Contreras, M., & Vargas, J. (2021). Conceptualización y caracterización del comportamiento del consumidor. Una perspectiva analítica generacional. *Academo (Asunción), 8*(1), 15-28
- Duffett, R. (2015). La influencia de la publicidad en Facebook en la intención de compra y la compra entre los Millennials. *Internet Research, 25*(4), 498.
- Espinel, B., Monterrosa-Castro, I., & Espinosa-Pérez, A. (2019). Factores que influyen en el comportamiento del consumidor de los negocios al detal y supermercados en el Caribe colombiano. *Revista Lasallista de investigación, 16*(2), 4-27
- Farhat, S. (2016). La Actitud Conductual en las Intenciones Emprendedoras. *Empresarial, 10*(38), 42–48. <http://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-empresarial/index.php/empresarial-ucsg>
- Glanz, K., Rimer, B., & Viswanath, K. (2015). *Comportamiento en Salud: Teoría, Investigación y Práctica*. John Wiley & Sons
- Kotler, P., Armstrong, G., Gay, M., & Cantú, R. (2017). *Fundamentos de marketing*.
- Millán, I. (2019). El comportamiento del consumidor y las nuevas tendencias de consumo ante las TIC. *Esic market, 50*(164), 621-642.
- Mercado, K., Perez, C., Castro, L., & Macias, A. (2019). Estudio Cualitativo sobre el Comportamiento del Consumidor en las Compras en Línea. *Información tecnológica, 30*(1), 109-120.

- Nichifor, E., Trifan, A., & Nechifor, E. (2021). Artificial intelligence in electronic commerce: Basic chatbots and the consumer journey. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 87-101.
- Quirós, D. (2019). El consumidor digital: Motivaciones y factores que influyen su comportamiento.
- Sulla, A. (2021). Comportamiento del consumidor y su proceso de decisión de compra. El nuevo camino del consumidor. *Gestión en el tercer milenio*, 24(48), 101-111

Formación Integral, Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva



ÍNDICE

MEMORIAS INPIN 2023

“La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible”

EJE 2: Formación Integral y Atención a la Diversidad

1	El entorno familiar en el desarrollo de la comunicación verbal de los niños con trastorno del espectro autista	1-9
2	La inteligencia artificial y el desarrollo de metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje	10-14
3	Prácticas escolares inclusivas con niños y niñas migrantes en calidad de refugiados: ¿Se logran?	15-25
4	Plan tutorial para el quehacer investigativo en el contexto universitario	26-34
5	Desafíos de enseñar el Sistema Braille en el quehacer universitario	35-40
6	Desarrollo socioemocional, pilar estratégico en las instituciones educativas	41-47
7	Recursos tecnológicos para el aprendizaje de estudiantes con dificultades de atención	48-54
8	Abordando la Sexualidad en la Adolescencia a través de la Educación, Salud y Autoestima en Ecuador	55-61
9	Diseño Universal de Aprendizaje y herramientas de Gamificación como recurso de educación inclusiva en los niños de 3 a 5 años	62-67
10	AmbientARTE: Experiencias de concientización Ambiental a través de la expresión artística	68-72
11	La inteligencia artificial en los currículos de formación docente	73-80
12	Diversificación del currículo para el aprendizaje de los estudiantes en el área Ciencias Sociales	81-88
13	Estrategia de enseñanza-aprendizaje de inglés para el desarrollo de habilidades de comunicación oral	89-95
14	Fortalecimiento del proceso de investigación formativa en la Carrera de Ciencias Navales de la Armada del Ecuador	96-105
15	Los desafíos de la educación comunitaria frente a la agenda 2030	106-115
16	La necesidad de superar el paradigma de la educación homogénea	116-121
17	El Aprendizaje Socioemocional a través del Modelo Pentagonal: Un Enfoque Integral para el Desarrollo Personal	122-129
18	Fase inicial de la enseñanza de lectoescritura en estudiantes de Segundo Año de Educación Básica: Experiencia en una zona rural	130-134
19	Experiencias de docentes universitarios en la corrección de errores ortográficos: enfoques y recomendaciones	135-139
20	Las habilidades lingüísticas en el fortalecimiento de la comunicación	140-144
21	La inteligencia artificial como herramientas de soporte en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	145-149
22	La lengua de señas como estrategia de inclusión en la formación de los docentes y estudiantes	150-154

23	La evaluación del docente de Educación Superior	155-159
24	Actividades de vinculación con la sociedad una experiencia motivadora en la formación estudiantil	160-164
25	Herramientas digitales para promover el método basado en el pensamiento en estudiantes de básica superior	165-169
26	Concepción metodológica para la enseñanza de la modalidad híbrida en el Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth	170-177
27	Políticas educativas y desafíos para la educación ciudadana en la ciudad de Esteio/RS	178-186
28	Análisis de un caso de intervención psicopedagógica, para la inclusión escolar	187-198
29	Impacto de las tecnologías médicas en los servicios de salud en el Ecuador durante el período 2020 – 2022	199-206
30	Niveles de atención, desarrollo de la lectoescritura y la conciencia fonológica en niños de educación elemental	207-217
31	El impacto de la inteligencia artificial en la educación inclusiva: Uso de chatbots en estudiantes con discapacidad	218-228
32	Articulación del Departamento de Bienestar universitario en la comunidad educativa	229-234
33	La internacionalización en el Instituto Superior Tecnológico Lemas de la ciudad de Guayaquil: Una experiencia de gestión educativa	235-240
34	Intervención Psicopedagógica y La Inteligencia Artificial (IA)	241-246
35	Inteligencia artificial e inclusión educativa	247-252
36	Integralidad de saberes para la consolidación del modelo de desarrollo de medición y apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	253-261

2
0
2
3

El entorno familiar en el desarrollo de la comunicación verbal de los niños con trastorno del espectro autista

The family environment in the development of verbal communication of children with autism spectrum disorder

Kerly Stephania Suárez Herrera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
ksuarezh@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-5451-0982>
Guayaquil- Ecuador

Daimy Monier Llovio
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
dmonierll@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2930-5313>
Guayaquil- Ecuador

Natalia Virginia Manjarrés Zambrano
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
nmanjarresz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3286-4079>
Guayaquil- Ecuador

Resumen

La atención a los niños con trastorno del espectro autista parte en la familia y de su involucramiento para la comunicación. Los representantes no están preparados para trabajar las áreas del desarrollo, por lo que se percibe falta de comunicación y lenguaje en sus hijos, procurando poco bienestar. Con el objetivo de analizar la contribución del entorno familiar al desarrollo de la comunicación verbal de los niños con trastorno del espectro autista se realizó este estudio. Se aplicó un método teórico y empírico, con tipo de investigación descriptiva y enfoque mixto. Como instrumentos se aplicaron la observación, la entrevista y la encuesta. Se obtuvo como resultados que la familia sí tiene un rol importante en el logro de los procesos que implica la comunicación. Se concluyó que la familia es el eje impulsor de la comunicación de los niños, con la aceptación y asertividad en cada logro de sus hijos. Para ello, fue necesario la creación de un programa de pódcast y charlas emitidas por profesionales especializados que induzcan de manera efectiva sobre el tema central, a fin de orientar a quienes hacen parte del sistema familiar de los infantes con TEA y sean de aporte positivo durante el proceso de tratamiento y que estos generen las competencias pertinentes en la comunicación verbal.

Palabras clave: Enseñanza, Comunicación Verbal, Familia, Desarrollo social.

Abstract

Care for children with autism spectrum disorder starts from the family and their involvement in communication. The representatives are not prepared to work on the areas of development, which is why a lack of communication and language is perceived in their children, seeking little well-being. In this article we aimed to analyze the contribution of the family environment to the development of verbal communication in children with autism spectrum disorder. Theoretical and empirical methods were applied, with a descriptive research design and a mixed approach. As instruments, observation, interview sessions, and surveys were applied. The results showed that the family does have an important role in achieving the processes that communication implies. It was concluded that the family is the driving force behind the communication of children, demonstrating acceptance and assertiveness in each achievement of their children. This highlights the need to create a podcast program and conferences hosted by specialized professionals that effectively focus on the central theme, guiding those who are part of the family system of infants with ASD. This would make a positive contribution during the treatment process and aid in generating the relevant skills in verbal communication.

Keywords: Teaching, family environment, infant, disorder, ASD.

Introducción

El trastorno del espectro autista (TEA) constituye un diagnóstico considerado por el DSM-V como uno de los trastornos del neurodesarrollo, que se identifica principalmente por la presencia de dificultades en la comunicación e interacción social, así como por la presencia de patrones repetitivos y restringidos de conductas, actividades e intereses; tiene su inicio en la infancia y es una condición que acompañará a la persona toda su vida. Se han identificado varios factores que podrían aumentar la probabilidad de que un niño tenga trastorno del espectro autista como lo son: factores ambientales, factores biológicos y factores genéticos (Brotones & Calvo, 2018).

La importancia de estimular y favorecer la comunicación en menores con trastorno del espectro autista es totalmente favorable, pues es un aspecto clave para la relación social en los diversos contextos de desarrollo condición. El entorno familiar, por su parte, es pieza fundamental en este proceso, no solo por las primeras adquisiciones del aprendizaje, sino también el lenguaje verbal que posibilita la comunicación.

Para que un niño con trastorno de espectro autista pueda desarrollar dicha comunicación y establecer la autonomía en la etapa de escolarización, la familia debe considerar diferentes

técnicas que permitan la comprensión y ejecución de acciones que brinden seguridad al niño, sin embargo, no siempre el contexto familiar se encuentra preparado para esto. Los padres desconocen las técnicas que se deben implementar, para el desarrollo de la comunicación verbal a partir de su entorno como familia.

En Ecuador se perciben familias que no muestran comprensión de esta importancia y tienden a facilitar la comunicación, mostrándose acostumbrados a que los niños solo emiten sonidos y a que estos den indicaciones con señalamientos de objetos, formas que los padres ya reconocen como comunicación verbal y no posibilitan que exista un lenguaje coherente y/o comprensible para las personas, mostrándose -entonces- un gran retraso de esta área de aprendizaje en los menores con esta condición. Esta problemática irradia además en la escolarización de los niños que presentan esta condición, por lo que la relación familia-escuela debe responder a estas exigencias.

En el Centro de Intervención Terapéutico “Psic. Cristina Torres” de Guayaquil, que acoge a niños diagnosticados con TEA, se percibe a familiares preocupados por el tema de la comunicación, pues muchos de ellos no han desarrollado aún su lenguaje, se comunican por medio de sonidos, gritos y señalamiento de objetos. Los representantes de estos menores que acuden al centro socializan la repercusión de esta gran problemática.

Por lo antes descrito, se plantea la siguiente interrogante: ¿cómo el entorno familiar puede contribuir en el desarrollo de la comunicación verbal de los niños con trastorno del espectro autista del Centro de Intervención Terapéutica “Psic. Cristina Torres”? Este estudio es novedoso, ya que desde la perspectiva propia de la investigación la problemática muestra un gran interés en su abordaje, sobre todo desde los contextos de la terapéutico y educativo, de una situación que debe ser investigada en primera instancia para el beneficio de los niños con trastornos del espectro autista. La indagación científica fomentará las bases para un análisis metodológico- instrumental que constata la existencia del vínculo de sus variables de estudio.

Metodología

El trabajo de investigación se realizó en el proceso de un año y medio, el área de estudio fue la educativa y la terapéutica. Para dar respuesta a los objetivos planteados se tuvo en consideración el enfoque mixto, considerando como elemento fundamental el análisis cuantitativo, a partir de la recolección de datos, a fin de comprobar la existencia de la problemática mediante la lógica de medición numérica, que permitió determinar con exactitud el impacto de las variables del fenómeno de estudio. Por otra parte, el enfoque cualitativo se percibió mediante el uso de entrevistas, donde se obtuvo las particularidades que conforman

la problemática de estudio a fin de analizarlas desde la perspectiva del autor.

El tipo de investigación es descriptiva, pues permitió analizar las características de una población y de un fenómeno sin conocer la relación entre ellas. Se detalla cada una de las variables de manera explícita con los resultados obtenidos en el proceso de indagación sobre la problemática. En el presente estudio, esta tipología aporta de manera efectiva, dado a que detalla explícitamente las particularidades que conforman la problemática indagada.

Como parte de los métodos de indagación se tuvo en cuenta los teóricos y el analítico, mediante los cuales se pudo visualizar la información desde la problemática basada en la familia y el desarrollo comunicativo, a partir de elementos verbales en los niños con TEA. El análisis se realizó de lo general a lo particular, considerando el sustento de leyes y conceptos que posibilitan trazar una dirección metodológica hacia la comprensión del fenómeno situacional y, de esta manera, tener una mejor comprensión del tema que ocupa a esta investigación.

Los métodos empíricos permitirán ahondar con un enfoque cuantitativo y cualitativo las técnicas o instrumentos de investigación, por lo que se considera la encuesta, la entrevista y la observación como principales herramientas metodológicas que ayudaron a esclarecer el problema de esta investigación. Las técnicas que se consideraron para este estudio, en primera instancia fue la encuesta, la misma que fue aplicada a los padres de familia, con el objetivo de evaluar el entorno familiar en el desarrollo de la comunicación verbal de los niños con TEA, cumplimiento de indicaciones por parte del especialista de terapia del lenguaje que estuvo presente en el proceso de levantamiento de información. Otra técnica aplicada fue la entrevista, la misma que fue aplicada a diversos especialistas en la rama, con el objetivo de conocer la percepción del profesional a cargo del Centro sobre el involucramiento de los padres con los niños con TEA en el desarrollo de la comunicación verbal. Finalmente, la observación de la relación existente entre padres e hijos con TEA, que asisten a los centros de terapia.

La población participante al estudio se centra en todos los niños y niñas que asisten al centro Terapéutico “Psic. Cristina Torres”, siendo un total de 121 pacientes con alteraciones diversas, entre ellas los trastornos del espectro autista. Se cuenta además con 5 profesionales que trabajan para el fortalecimiento de las diversas áreas como la del lenguaje, ocupacional, aprendizaje y psicología clínica. Finalmente, asisten 138 representantes de familia, quienes acuden acompañando a los menores. Para la selección de la muestra se tomó el tipo no probabilístico e intencional, partiendo de 51 niños con TEA, 123 representantes que acuden con frecuencia al centro, entre los que se destacan madres, padres y abuelos. Se consideró,

además, a 3 especialistas que atienden directamente a la muestra seleccionada desde el enfoque terapéutico.

Para la recogida de la información, en el caso de la encuesta y la observación, se consideró el análisis y discusión de resultados basado en estudios anteriores, además del uso de tablas de doble entrada, las mismas que representan el indicador, la cantidad y el porcentaje que representa el número alcanzado.

Resultados

Como resultados de la encuesta a padres, madres y abuelos de los niños con TEA de la muestra seleccionada, se obtuvo como datos relevantes que el 86% considera que el entorno familiar aporta a las habilidades comunicativas de su niño con TEA y el 14% expone que no aporta en gran medida. El 75% no considera que el desconocimiento sobre el TEA ha sido uno de las mayores problemáticas que ha tenido para brindar su ayuda al niño, pero un 41% dice que sí y el restante 22% expone que en ocasiones. El 71% de los padres encuestados cree que la estabilidad familiar repercute en gran medida al desarrollo de la comunicación verbal en los niños con TEA, dato que se esperaba del estudio, aunque un resultado no esperado lo representa el 29% de ellos, pues responden que no.

En otras de las interrogantes planteadas a los representantes se percibe la existencia de una imparcialidad en los resultados, pues se muestra que solo el 17% expone que en ocasiones tienen el apoyo adecuado por parte de las instituciones para la estabilidad del entorno familiar ante el tratamiento psicoterapéutico de su niño con TEA. Otro dato relevante al estudio, en cambio, muestra que el 35% de encuestados dice que no tienen ese apoyo y -aunque en mayor porcentaje pero no tan significativo- es el marcado como respuesta sí, representando el 48% de la muestra total. Un resultado tampoco esperando es si ellos se sentían preparados para trabajar junto especialistas en el área lingüística: el 18% respondió que sí se encuentra preparado, pero un 70% expone que no se sienten listos para estas acciones y un 12% plantea que en ocasiones.

En los resultados de las entrevistas a los 3 especialistas del Centro de Intervención Terapéutico “Psic. Cristina Torres” de Guayaquil, se percibió coincidieron en que, como factores de riesgo en el desarrollo de la comunicación de los niños con TEA, se encuentra la sobreprotección de la familia, el entorno y ausencia de estímulos acorde a sus necesidades. Según las personas entrevistadas, las mayores dificultades que presenta la familia en el proceso de estimulación de la comunicación verbal del infante, son el déficit en la comunicación, la falta de estimulación, la falta de compromiso con el proceso terapéutico del

niño e interés en involucrarse.

Los especialistas respondieron de manera coincidencial que entre las estrategias adecuadas para el desarrollo de la comunicación verbal en infantes con TEA están las diferentes formas de interactuar, como hablar de forma exagerada y acompañar la palabra con gestos a través de canciones, imágenes, juegos, involucrarse en actividades diarias. Resaltaron la importancia de crear un vínculo con el niño y, por medio de eso, poder ayudar a la comunicación con el uso de actividades dinámicas. Otras de las nombradas en las entrevistas son las estrategias aplicadas es la exposición del menor en un grupo de pares, exponiendo que mientras mayor comunicación entre los miembros de la familia donde se incluya al menor, más posibilidades tendrá este, más posibilidades tiene para enriquecer su vocabulario y se ajusta a las diversas formas de comunicación oral y gestual.

En la ficha de observación que se aplicó a los representantes de los infantes con TEA, se obtuvo los resultados como indicadores representativos que la mayoría no muestra una comunicación afectiva con sus hijos, mientras que en menor medida solo a veces y en un bajo porcentaje no lo representó nunca, dato relevante al estudio como característica fundamental de la muestra. Otro de los indicadores de mayor relevancia fue la representatividad de la paciencia por parte de los logros de sus hijos en el proceso de ejecución de las actividades realizadas en el centro, para lo cual se mostró que en un mayor porcentaje representado se percibían con acciones que mostraban cierta impaciencia, pues expresaban con su rostro fatigabilidad y preocupación; sin embargo, el un pocos representantes, no lo mostraban; pero en una cantidad representativa como intermedio a los anteriores, solo a veces, lo que se ratifica que mucho de los padres no están dotados de la paciencia en el logro de los diversos procesos.

Discusión

Acorde con las encuestas aplicadas, se confirmó que el entorno familiar aporta a las habilidades comunicativas de su niño o niña y una minoría siendo un beneficio en el desarrollo social del infante, potenciando sus habilidades comunicativas desde el apoyo de los familiares. Según Castro y Herrera (2021), quienes coinciden con el resultado, el desconocimiento sobre el TEA no determina las acciones que hacen protagonizar al entorno familiar en los procesos de comunicación, ya que ha sido uno de las mayores problemáticas que se ha venido dando para brindar ayuda a los niños en esta condición, más bien es un factor determinante que no les permite prevenir sucesos adversos que inciden en el desarrollo del niño.

Los especialistas abogan por la importancia de las estrategias para el desarrollo de la comunicación verbal en infantes con TEA, proponiendo alternativas y/o estrategias para lograrlo, dato que coincide con lo percibido por Cevallos y Chancay (2019), quienes exponen que una de las características fundamentales para tratar a los niños con esta condición es la interacción directa desde el propio habla, involucrándose en todas las actividades diarias. Otra de las estrategias propuestas, y con mayores resultados de aceptación según este estudio, es la exposición del menor en un grupo de pares, ya que se coincide con el estudio de Aparicio (2020) que concluyó que mientras mayor comunicación exista entre los miembros de la familia, más posibilidades tiene de expresarse de manera más autónoma. Gran parte de los representantes, en este estudio comprenden lo requerido verbalmente por el niño, pero hay un grupo de padres que requiere de una orientación constante sobre cómo llegar a entender lo comunicado por su hijo.

Con respecto a este resultado, Bencomo y Arrozin (2018) discrepan desde su concepto, ya que para estos autores los padres de familia buscan más que todo las expresiones asociadas a las rutinas y esto permite tener una comunicación mucho más cómoda para el menor. Dicha definición coincide con uno de los resultados obtenidos, ya que más de la mitad de los padres destacan las cualidades comunicativas de su hijo mediante las actividades del hogar y gran parte de ellos usa los medios comunicacionales, a fin de aportar al desarrollo; mas no buscan la oralidad como parte necesaria en la comunicación con sus hijos.

Conclusiones y Recomendaciones

El entorno familiar contribuye en gran medida al desarrollo de la comunicación verbal de los niños con trastorno del espectro autista, ya que desde los fundamentos teóricos la estabilidad y armonía proporcionan seguridad en los padres y madres de familia y potencialidades de comunicación verbal en los niños con TEA. Se recomienda, en este caso, mejorar las relaciones de comunicación verbal desde el sistema familiar con la aplicación de estrategias adecuadas proporcionadas por los profesionales que hacen parte del proceso de atención psicológica del niño o niña con TEA.

Se determinó, mediante la recogida de la información, que la contribución del entorno familiar en el contexto de estudio es escasa, por ende, se requiere aplicar estrategias adecuadas en los hogares a fin de contribuir con el progreso del mejoramiento y desarrollo de competencia comunicativa del niño o niña que presente este tipo de trastorno. Se recomienda que la familia debe prestar atención a la importancia de la comunicación verbal en sus hijos.

Referencias

- Aparicio, W., & Oscar, A. (2020). Familia, persona y comunidad. *Working Paper*. 1-6.
- Bencomo, M., & Arróniz, I. (2018). Alternativas de tratamiento en los trastornos del espectro autista: una revisión bibliográfica entre 2000 y 2016. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 23-31.
- Benítez, M. (2017). La familia: Desde lo tradicional a lo discutible. *Revista Novedades en Población*, 58-68.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782017000200005.
- Bretones, A., & Calvo, R. (2018, febrero). *Clinic Barcelona*. Trastorno del Espectro Autista.
- Castro, J., & Herrera, M. (2021, marzo). Involucramiento Familiar en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas de estudiantes con TEA en la fundación Comunicar. Guayaquil, Ecuador .
- Geralde, T., Valdez, C., Ortiz, R., & Gámez, M. (2020). Prevalencia del trastorno del espectro autista: Una revisión de la literatura. *Jóvenes en la Ciencia*, 1-7.
- Gómez, M., & Hernández, A. (2021). La familia: sujeto y objeto del cambio social. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 7–10.
- Mazo, T., Mejía, L., & Muñoz, Y. (2019). Calidad de vida: la familia como una posibilidad transformadora. *Revista Poiésis*, 98-110.
- Medina, H., & Roca, H. (2021). La comunicación intrafamiliar de un niño con el trastorno del espectro autista (TEA). *Universidad Politécnica Salesiana*.
- Mira, A., Berenguer, C., Baixaulo, I., & Rosello, B. (2019). Contexto familiar de niños con autismo: Implicaciones en el desarrollo social y emocional. *Medicina (Buenos Aires)*, 22-26.
- Moliné, M. (2019, 2 de mayo). *Lenguaje y comunicación en niños con TEA* (Tesis de grado, Universidad de la República Uruguay, Montevideo, Uruguay).
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/22775/1/Molin%C3%A9%20Marcos.pdf>
- Navas, L., Bustos, M., & Vega, F. (2021). La comunicación familiar padres-hijos y su impacto en el contexto educativo ecuatoriano. *Revista 593 Digital Publisher*, 20(1), 91-106.
- Olea, J., Olivares, V., & Villalobos, A. (2019). Los niños con trastornos del espectro autista y el cuidado en la familia. *Universidad Autónoma Metropolitana*.
- Puchaicela, C., & Torres, M. (2020). Evolución normativa de la familia en el Ecuador frente a los Derechos Humanos. *Revista Espacios*, 41(25), 15-25.

- Rivas, K. (2020, 4 de diciembre). *Análisis de funcionamiento familiar mediante el modelo mcmaster de funcionamiento familiar (MMFF) y propuesta terapéutica bajo el enfoque sistémico* (Examen complejo). Universidad Técnica de Machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16070/1/ECFCS-2020-PSC-DE00027.pdf>
- Rojas, V., River, A., & Nilo, N. (2019). Actualización en diagnóstico e intervención temprana del Trastorno del Espectro Autista. *Revista chilena de pediatría*, 478-484.
- Sazo, J. (2019). Intervención en habilidades de formas y funciones comunicativas en un sujeto con Trastorno del Espectro Autista: Estudio de caso único. *UCMaule*, 91-99.
- Truffello, P. (2018). Aproximación desde el Derecho Internacional de los Derechos Humanos, la Constitución Política y la Legislación Nacional . *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*, 1-8.

La inteligencia artificial y el desarrollo de metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje

Artificial intelligence and the development of methodologies in the teaching-learning process

Michael Eduardo Pesantes Ángel

Estudiante de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

mpesantesa@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-7710-8365>

Resumen

Este ensayo tiene como objetivo analizar la utilidad de la implementación y el soporte de la Inteligencia Artificial (IA). Esto nos permite entender que la alfabetización digital ayuda a comprender la profundidad de la práctica al desarrollar habilidades pedagógicas relacionadas con el pensamiento crítico, la ciencia y la tecnología. El uso de la IA en nuestra vida diaria es cada vez más evidente; sin embargo, todavía hay muchos factores que deben investigarse y organizarse antes de que se pueda lograr una implementación real de la IA en la educación. Ecuador no es la excepción, esta globalización lo obliga a ir al paso de acuerdo al progreso del mundo. Para el análisis de la temática se empleó la investigación bibliográfica con los métodos de análisis, síntesis y generalización teórica a partir del análisis de contenido de las fuentes consultadas y las propias reflexiones del autor. Los resultados obtenidos reflejan que, en los tiempos modernos, el uso de las nuevas herramientas digitales se ha vuelto imprescindible debido al rápido avance tecnológico; se avanza en la infraestructura tecnológica y en programas de ayuda social permitiendo que, en el ámbito educativo, más personas se unan a esta alfabetización digital. Es necesario combinar estas herramientas porque la tecnología no abarca a una sola aplicación o página web, sino que alberga un sinnúmero de conexiones como aplicaciones, programas para niños con necesidades educativas especiales y aplicaciones disponibles que ayudan en el procesamiento y selección correcta de información para la realización de tareas, según los estilos de aprendizaje, construidas desde las más básicas a las más complejas.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Afectividad, Investigación, Formación, Norma de enseñanza.

Abstract

This essay aims to analyze the usefulness of implementing and supporting Artificial

Intelligence (AI). This allows us to understand that digital literacy helps to understand the depth of practice by developing pedagogical skills related to critical thinking, science and technology. The use of AI in our daily lives is increasingly evident; however, there are still many factors that need to be researched and organized before a real implementation of AI in education can be achieved. Ecuador is no exception, this globalization forces it to keep pace according to the progress of the world. For the analysis of the theme, bibliographic research was used with the methods of analysis, synthesis and theoretical generalization based on the content analysis of the sources consulted and the author's own reflections. The results obtained reflect that in modern times, the use of new digital tools has become essential due to rapid technological progress; Progress is being made in technological infrastructure and social assistance programs, allowing more people to join digital literacy in the educational field. It is necessary to combine these tools because technology does not cover a single application and / or web page, but houses a number of connections such as applications, programs for children with special educational needs and available applications that help in the processing and correct selection of information for the performance of tasks, according to learning styles, built from the most basic to the most complex.

Keywords: Artificial intelligence, Affectivity, Research, Training, Teaching standard.

Contextualización

Como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, las universidades del mundo se han visto involucradas en un modelo de enseñanza aprendizaje a distancia, a través de Internet. Junto a ello, las potencialidades que encierra la inteligencia artificial utilizadas en este modelo, no paran de crecer. Corell (2020 citado por Flores & García, 2023) señala que:

Asistimos a ver cómo la Inteligencia Artificial genera nuevas formas, estilos y roles en la enseñanza de los estudiantes. De la misma forma como, a raíz de la pandemia del coronavirus, se incrementaron el diseño, las estrategias y operatividad en las clases virtuales, hoy se hace –o debería hacerse- lo mismo con el uso de los algoritmos de inteligencia artificial en las aulas virtuales, por lo que esto implicará: La formación de los docentes para la integración progresiva y personalizada de las TIC, caracterizada por las redes telemáticas, los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, los sistemas de computación, los nuevos escenarios y recursos educativos hipermediales y multimediales, alta interactividad (sobre todo a través de las redes sociales) y herramientas y recursos de comunicación que generan nuevos

paradigmas de la educación tradicional y favorecen los procesos de inclusión, integración y contextualización. (párr. 28)

El objetivo de la investigación de IA es crear sistemas que puedan realizar tareas al menos tan bien como los humanos, o idealmente mejor que ellos. La IA es una tecnología en auge capaz de alterar todos los aspectos de nuestras interacciones sociales por lo que tiene el potencial de revolucionar muchas industrias y transformar la forma en que vivimos y trabajamos. Parte de esas industrias es la de la educación. En educación, ha comenzado a producir nuevas respuestas y soluciones para la enseñanza y aprendizaje que, en los últimos años, se han venido dando a través de plataformas virtuales

La relación entre la Educación y la Inteligencia Artificial data desde el año 1971 con el desarrollo de herramientas de Enseñanza Asistida por Ordenador o herramientas de Tutorías Inteligentes. De este primer contacto se han logrado grandes avances al punto de poder aplicar la Inteligencia Artificial en tutorías de estudiantes por medio de preguntas y diálogos de la máquina con el alumno, además, la generación de perfiles por parte de la Inteligencia Artificial ayuda a una educación personalizada e inclusiva, también existe la asignación de tareas repetitivas y rutinarias en la educación, entre muchas otras más aplicaciones de Inteligencia Artificial en la educación. (Játiva & Beltrán, 2020)

A pesar de existir aplicaciones de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como los Chatbots, el uso de esta tecnología en la educación aún es prematura, pero las expectativas que se tienen con la misma son altas, ya que facilitaría enormemente la personalización de la educación, así como el ahorro de tiempo para los docentes con la realización de tareas rutinarias junto con el procesamiento de grandes volúmenes de información (Játiva & Beltrán, 2020).

El objetivo de la presente ponencia es analizar la utilidad de la implementación y el soporte de la Inteligencia Artificial (IA) en procesos generales, pero en especial en el ámbito educativo.

Desarrollo de la experiencia

La UNESCO (2019) ha elaborado una serie de recomendaciones sobre la ética de la IA y la educación, que pueden servir de orientación para los responsables políticos y los profesionales del ámbito educativo. Estas recomendaciones se basan en el Consenso de Beijing, que presenta las recomendaciones estratégicas sobre IA en la educación en cinco ámbitos:

- La IA al servicio de la gestión y la implementación de la educación, se debe tener una preparación para el uso correcto de esta nueva tecnología que está en auge.
- La IA al servicio del empoderamiento de los docentes y su enseñanza, esto permite

que el docente experimente nuevos procesos en las metodologías de enseñanza y el receptor que es el alumno pueda estar en entredía con el docente en estas nuevas tecnologías.

- La IA al servicio del aprendizaje y de la evaluación de los resultados, como toda inteligencia y plataforma digital esta ayuda a sintetizar todo proceso realizando una valoración y tabulación eficiente.

La cooperación internacional para garantizar una IA inclusiva y equitativa en la educación, para esto el gobierno debe lograr que la brecha digital se disminuya mediante proyectos de ayuda social involucrando a todos los Ministerios como Ministerios de Educación, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

Promover el uso pedagógico e innovador de las herramientas de IA en las aulas, respetando el papel central de los docentes y fomentando su formación continua, para esto tanto el docente público y/o privado debe de estar en una constante capacitación, preparación para el uso correcto de las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y estar a la vanguardia con la IA. (Sidorov, 2011; Ponce et al., 2014; UMH Sapiens, s.f.)

Hay que asegurar que los sistemas de IA sean transparentes, explicables y responsables en sus procesos y resultados, y que respeten los principios de privacidad y protección de datos, las instituciones sean estas de cualquier nivel académico garantizarán la protección de datos donde Ecuador, desde el 2021, cuenta con una Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.

Conclusiones y recomendaciones

Luego de realizar la investigación, se puede concluir que, desde el advenimiento de las herramientas virtuales, la implementación de la inteligencia artificial se ha convertido en una necesidad para la educación virtual, ya que mejora la forma de entender y aprender, adaptándose a las necesidades específicas del estudiante. En el futuro, la inteligencia artificial jugará un papel muy importante en la implementación de algoritmos de personalización de aprendizaje basados en aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural, aprendizaje profundo, aprendizaje analítico y minería de datos; integrados en plataformas virtuales capaces de extraer información de valor agregado de las redes sociales para crear estrategias de evaluación y retroalimentación durante la formación de los estudiantes. Sin embargo, aún quedan preguntas abiertas para determinar mejoras en los niveles de aprendizaje tradicional e implementación de estrategias virtuales.

Desde la llegada de las herramientas virtuales, la implementación de la inteligencia artificial se ha convertido en una prioridad para la educación virtual, mejorando la forma de captar y comprender las necesidades específicas de los estudiantes. Nuevas herramientas y estrategias basadas en inteligencia artificial han contribuido a la gestión y visualización, donde los docentes pueden tomar decisiones oportunas sobre el proceso de formación y retroalimentar las actividades realizadas presentes en el ambiente de aprendizaje.

Referencias

- Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). La vida algorítmica de la educación: Herramientas y sistemas de inteligencia artificial para el aprendizaje en línea. En G. Bonales & J. Sierra (Eds.), *Desafíos y retos de las redes sociales en el ecosistema de la comunicación* (vol. 1, pp. 109-121). McGraw-Hill. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2871>
- Játiva, J., & Beltrán, J. (2020, 3 de noviembre). Uso de la metodología STEAM para motivar a los niños en la Inteligencia Artificial. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*. E42. <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-los-leones/ciencias-sociales/inteligencia-artificial/41746811/download/inteligencia-artificial.pdf>
- UMH Sapiens (s.f). La inteligencia artificial en la Comunitat Valenciana: una estrategia para las personas. *ISSUU*. Recuperado el 31 de agosto de 2023, de https://issuu.com/umhsapiens/docs/sapiens_26_def_issuu/s/10198593
- Ponce, J., Torres, A., Quezada, F., & Silva, A. (2014, marzo). *Inteligencia artificial*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn). https://www.researchgate.net/publication/269466259_Inteligencia_Artificial/link/548d295e0cf2d1800d80cb25/download
- Sidorov, G. (2011). *Métodos modernos de Inteligencia Artificial*. <https://www.cic.ipn.mx/~sidorov/libroIA.pdf>
- UNESCO. (2019). *La inteligencia artificial en la Educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>

Prácticas escolares inclusivas con niños y niñas migrantes en calidad de refugiados: ¿Se logran?

Inclusive school practices with migrant boys and girls as refugees: Are they achieved?

Camille Alejandra González Espinoza
Estudiante de la carrera de Psicopedagogía-Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cgonzaleze@ulvr.edu.ec

Margarita León García
Docente de la carrera de Psicopedagogía-Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mleong@ulvr.edu.ec

Resumen

Esta ponencia toma en cuenta la problemática que existe en la inclusión educativa de niños y niñas migrantes que se encuentran en calidad de refugiados, donde las prácticas escolares inclusivas no siempre se realizan adecuadamente. El objetivo fue reflexionar en torno a las prácticas escolares que se aplican con la niñez migrante en edad escolar en el refugio ubicado en la cooperativa Urbanor de la ciudad de Guayaquil. La metodología que se empleó fue con enfoque mixto y alcance descriptivo. Se emplearon técnicas como la observación a la actividad de guías de refugio, la entrevista a este grupo y a madres acompañantes, así como la encuesta al personal educativo del refugio. En los resultados se evidencia que existen afectaciones en los indicadores relacionados con la práctica escolar inclusiva. Dentro de los indicadores más afectados se encuentran, la existencia de recursos para la atención a la niñez migrante y la gestión de los voluntarios con la niñez. Se recomienda la capacitación sistemática a este personal que se integra en la atención de estos niños en condiciones de vulnerabilidad, lo cual constituye una necesidad educativa específica no asociada a la discapacidad.

Palabras Claves Educación inclusiva, Inclusión social, Migración internacional, Movilidad social.

Abstract

This paper takes into account the problems that exist in the educational inclusion of migrant children who are refugees, where inclusive school practices are not always carried out properly. The objective was to reflect on the school practices that are applied with migrant children of school age in the shelter located in the Urbanor cooperative in the city of

Guayaquil. The methodology used was with a mixed approach and descriptive scope. Techniques such as observation of the activity of shelter guides, interviewing this group and accompanying mothers, as well as surveying the educational staff of the shelter were used. The results show that there are affectations in the indicators related to inclusive school practice. Among the most affected indicators are the existence of resources for the care of migrant children and the management of volunteers with children. It is recommended that these personnel be systematically trained and integrated into the care of these children in vulnerable conditions, which constitutes a specific educational need not associated with disability.

Keywords: Inclusive education, Social inclusion, International migration, Social mobility.

Introducción

La educación para la niñez migrante es una cuestión urgente. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF,2021) indica que:

Más de 75 millones de niños y niñas de todo el mundo que se encuentran en países en crisis y afectados por conflictos, ya necesitaban de manera urgente apoyo para acceder a una educación de calidad. La educación de calidad desempeña un papel fundamental en la mitigación de los efectos perjudiciales de los conflictos (...). La búsqueda de medios alternativos para proteger y apoyar a los niños, niñas y jóvenes más vulnerables es una prioridad urgente. (p. 5)

Muchas afecciones tienen en su vida los migrantes en edad escolar en calidad de refugiados, pero uno de los ámbitos más perjudicado es el educativo. Se puede evidenciar en que los niños y niñas no cuentan con infraestructura escolar adecuada; la falta de escolaridad formal o informal y la discriminación por parte de las organizaciones, está provocando que estos niños queden bloqueados de la escolarización.

La problemática de la migración de las familias con sus hijos en edad escolar es mundial, y la región de América Latina no es la excepción. Los migrantes tienen que sobrellevar los problemas alimenticios y económicos. De la misma forma enfrentan la falta de escolarización. Según UNICEF (2021):

La creación de entornos seguros es esencial para prevenir cualquier tipo de violencia hacia la infancia y la adolescencia. (...) Este objetivo requiere de la implicación de adultos conscientes y responsables que proporcionen a la infancia y la adolescencia las herramientas necesarias para que puedan identificar situaciones de violencia, expresar su malestar y saber cómo ponerlo en conocimiento de una persona adulta de confianza.

(p. 2)

En términos socioemocionales, la migración es uno de los eventos más estresantes que puede experimentar una familia. Abandonar un contexto de apoyo comunitario, de conexiones y de hábitos similares, el estrés del proceso migratorio, la adaptación a un nuevo entorno: todo esto impone una fuerte presión emocional. En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo - BID (2022) menciona los retos de los profesores que tienen trabajar por la inclusión educativa de los estudiantes migrantes, haciendo hincapié en cómo los planes de estudio y materiales educativos específicos pueden ayudar a facilitar la educación multicultural.

Sánchez (2021) enfatiza en que “cuando las personas migran llevan consigo un conjunto de comportamientos, ideologías, costumbres y conocimientos que se ven profundamente alterados en los nuevos procesos de convivencia en un país extraño” (s.p). En este sentido, las prácticas escolares inclusivas son básicas para lograr la inclusión educativa de estos niños y que se disminuyan estas diferencias.

Contreras (2021) afirma que:

Los profesores reconocen que con la llegada de estudiantes migrantes se han producido intercambios culturales entre los distintos actores que forman parte de la comunidad educativa, siendo los intercambios más frecuentes relacionados con temas de comidas, bailes, vestuario y lugares geográficos. De esta manera la escuela es vista como un espacio de aprendizaje intercultural y como una oportunidad para el fortalecimiento de las relaciones humanas en un contexto de diversidad cultural. (p. 9)

Las instituciones educativas están en la obligación de capacitarse constantemente en movilidad humana, para poder recibir con las herramientas necesarias a todos los niños migrantes que necesiten de su labor. Las escuelas deben ser un lugar seguro para todos, un lugar donde nadie sea discriminado o apartado.

Para trabajar con los niños migrantes se debe tener en cuenta que ellos siempre están dispuestos a aprender, lo cual puede hacer más fácil este proceso. Sin embargo, es necesario considerar la accesibilidad, la adaptación y la integración al nuevo contexto; las actividades de integración y acogida son fundamentales para que los niños puedan sentirse incluidos y emplear prácticas permitan que este proceso tenga lugar (Barahona, 2018; Panzino, 2019).

Ingresa al niño migrante al sistema escolar y que pueda adaptarse de manera segura, además de que los otros niños puedan comprender la realidad del hecho, es un gran reto para las instituciones educativas, pero fortaleciendo los lazos comunitarios se puede proteger las relaciones de igualdad en el aula.

Eras (2022) enfatiza en relación con la niñez migrante, que en el lugar donde decidan asentarse las familias “cuenten con las oportunidades de poder potenciar sus esferas de desarrollo y que su estado migratorio o la falta de recursos de sus representantes legales no sea una brecha que les limite construir la vida que desean” (p. 26).

Por ello, es de suma importancia el logro de prácticas escolares inclusivas. Estas prácticas se relacionan con la atención a la diversidad como un recurso que favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto escolar. Acerca de las prácticas escolares inclusivas, Enciso (2017), señala que estas pueden ser consideradas prácticas educativas dirigidas a dos dimensiones, una cultural y otra de la propia política inclusiva “que fomenten la participación de todos los estudiantes, teniendo en cuenta la superación de las barreras de aprendizaje y el acceso de todos a todas las actividades programadas” (pp. 51-52).

Dueñas (2010), señala algunas condiciones que deben darse para que las instituciones tengan prácticas escolares inclusivas. Dentro de estas condiciones se encuentran:

- a) Planteamientos educativos amplios.
- b) Énfasis en el sentido de comunidad y de pertenencia.
- c) Servicios basados más en la necesidad que en el emplazamiento y los apoyos en el aula ordinaria.
- d) Principio de proporciones naturales.
- e) Enseñanza adaptada al alumno y estrategias instructivas reforzadas.
- f) Evaluación no discriminatoria. (pp. 363-364)

En relación con el énfasis en el sentido de comunidad y de pertenencia, Dueñas (2010) destaca dos cuestiones: respecto al carácter de comunidad que debe tener la institución educativa, señala que todos sus miembros “participen, cooperen y se apoyen para satisfacer las necesidades individuales” (p. 363). El otro aspecto que destaca esta autora es la enseñanza adaptada al alumno y las estrategias instructivas reforzadas. En este sentido se refiere a los “recursos y apoyos que se deben facilitar a los estudiantes en aulas inclusivas, adecuados a sus necesidades y que se beneficien del currículum común por medio de adaptaciones curriculares” (Dueñas, 2010, p. 363).

Dentro de las prácticas inclusivas que deben darse en los centros que acogen a niños y niñas migrantes, acompañados o solos, es muy importante tener en cuenta: los recursos de que se disponen para la atención de estos, la gestión de las personas que los acompañan en su proceso educativo formal (guías de refugio y/o voluntarios) y el apoyo de las familias. Estos aspectos deben llevar a que se favorezca la inclusión educativa de estos niños.

En el refugio que está ubicado en la Cooperativa Urbanor de la ciudad de Guayaquil, se

presenta la problemática tratada. En una casa de acogida, hay aproximadamente 20 niños y niñas entre edades de 5 a 13 años, en calidad de migrantes refugiados. En las observaciones exploratorias realizadas, se pudo constatar que faltan recursos y preparación del personal educativo que se encarga de la atención a estos niños, Existen voluntarios que trabajan junto a organizaciones no gubernamentales, con el fin de llevar educación a los niños que viven bajo esta condición. No siempre tienen la preparación requerida para tratar esta necesidad educativa no asociada a discapacidad que es la vulnerabilidad por migración.

Es necesario mencionar que, gracias a estas agrupaciones de ayuda, las niñas y los niños migrantes han podido tener contacto con la escolarización en esta etapa que injustamente les ha tocado vivir. Pero aún falta mucho para lograr una práctica escolar que conduzca a la inclusión de la niñez migrante en edad escolar. Por lo que el objetivo que ha guiado el presente trabajo es analizar las prácticas escolares inclusivas en la atención a niños migrantes en edad escolar en el refugio ubicado en la cooperativa de Urbanor con el fin de llegar a conclusiones acerca de su pertinencia.

Metodología

La investigación se realizó entre los meses de mayo a julio de 2023, tuvo un enfoque mixto, con alcance descriptivo que permitió describir las características de las prácticas escolares que se desarrollan con niños y niñas migrantes en el refugio ubicado en Urbanor de la ciudad de Guayaquil y si éstas son inclusivas y están favoreciendo o no la atención a estos niños.

Las técnicas e instrumentos empleados fueron la observación a las guías de refugio y voluntarios con el objetivo de constatar las características de las prácticas escolares que estos desarrollan y comprobar si llegan a ser inclusivas. También se aplicó una entrevista para profundizar en los conocimientos que tienen los directivos, guías de refugio y voluntarios en temas de prácticas escolares inclusivas, así como a madres acompañantes para tener la visión de la familia. Para completar la información se aplicó una encuesta al personal educativo del refugio, con el objetivo de conocer la opinión de este personal, acerca de las prácticas escolares inclusivas.

La población en este estudio estuvo conformada por niñas y niños migrantes que se encuentran en el refugio ubicado en la cooperativa Urbanor en Guayaquil, acompañantes y/o representantes y guías de refugio y voluntarios. En total, fueron 16 niños y niñas, de los cuales 4 no estaban acompañados por sus padres, un director del refugio, y 12 acompañantes de los niños (padres, hermanos mayores, tíos), 2 profesoras parvularios, y 3 voluntarios. No se realizó selección muestral, pues se trabajó con el 100% de la población.

Resultados y discusión

Resultados de la observación

En las observaciones realizadas se constató que, en el refugio, los docentes y los niños no cuentan con los útiles escolares y recursos didácticos necesarios para las clases, se evidencia que no cuentan con los materiales adecuados. Respecto a la adecuación del espacio como un salón de clases, la observación arrojó que el espacio en donde se imparten las clases no es el adecuado para que los niños puedan llevar su proceso de enseñanza y aprendizaje. Los voluntarios están dispuestos y motivados para trabajar en la educación inclusiva de la niñez migrante, pero no todos los voluntarios cuentan con horas disponibles para el trabajo en la organización.

Se observa que no se proporciona una atención de acuerdo a las necesidades de los niños migrantes y que las acciones de enseñanza aprendizaje (clase) no se adecuan a las necesidades individuales, tampoco se adecuan a los ritmos de aprendizaje y las acciones de educación no se adecuan a las necesidades individuales. Es importante mencionar que se esfuerzan por el reconocimiento de la individualidad de la niñez migrante, aunque debe mejorar la capacitación en este sentido.

Resultados de la Entrevista a Guías de Refugio (Docentes de Educación Inicial)

En el centro de refugio hay dos docentes que se involucran como guías educativos. En las entrevistas se pudo obtener como información que no se aplican prácticas escolares inclusivas, ya que no se conoce a profundidad cómo incluir a la niñez migrante en una educación de calidad. También se pudo comprobar que las docentes no están capacitadas para trabajar con niños migrantes, además de otros factores que no les permiten llevar el proceso de enseñanza y aprendizaje adecuadamente, como la falta de recursos didácticos y materiales educativos en general.

El espacio en donde se imparten las clases son incómodos tanto para los niños como para los docentes, ya que las sillas y mesas no son escolares. Esta información evidencia afectaciones en la variable prácticas escolares inclusivas en opinión de las guías de refugio.

Entrevista a Madres de Niños que viven en el Refugio

En la entrevista a las madres del centro de refugio se pudo corroborar que vienen de Venezuela y Colombia. El camino que tuvieron que atravesar hasta llegar a Ecuador (país de acogida), fue largo, violento y difícil; explicaron que vinieron con el objetivo de encontrar mejores oportunidades para el correcto desarrollo de sus hijos, por protección y resguardo. Las madres están convencidas de que una vez que tengan estabilidad económica para

conseguir un departamento dejarán el centro de refugio para ofrecerle su espacio a otra madre que los necesite.

Las entrevistadas están al tanto del desarrollo áulico de sus hijos, siempre están pendientes de cómo es el comportamiento y el aprovechamiento durante las clases. Señalan que las docentes no brindan la atención de acuerdo a las necesidades de cada uno de los estudiantes. Atribuyen que esto puede ser causado por el tiempo y los problemas que traen los niños por vivir la situación de movilidad humana, pero de la misma forma reflexionan que las docentes deben capacitarse para tener un trato adecuado con todos los niños. Las docentes se comunican periódicamente con las madres para detallar el avance de sus hijos lo cual consideran como un apoyo para que ellas se mantengan al tanto del proceso.

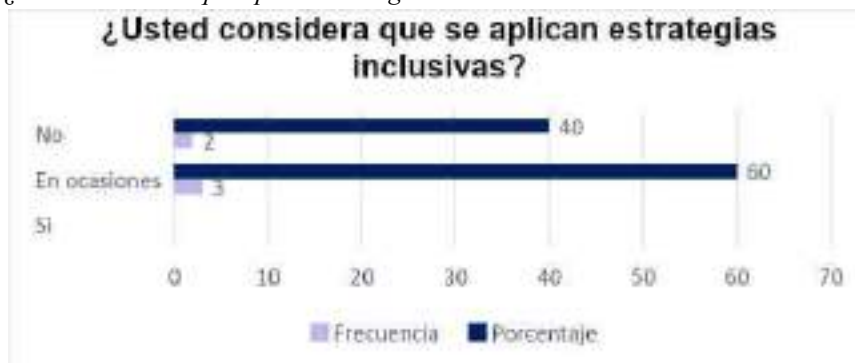
Resultados de la Encuesta a Personal Educativo del Centro de Refugio

Se decidió profundizar con la encuesta las características de las prácticas escolares en la situación particular de estos niños y niñas, migrantes que se encuentran en calidad de refugiados. Se han seleccionado los resultados que expresan mejor las características de las prácticas escolares en el centro de refugio.

Respecto a si se aplican estrategias inclusivas, el 60% considera que solo en ocasiones y el 40% señala que no se aplican (ver Figura 1).

Figura 1.

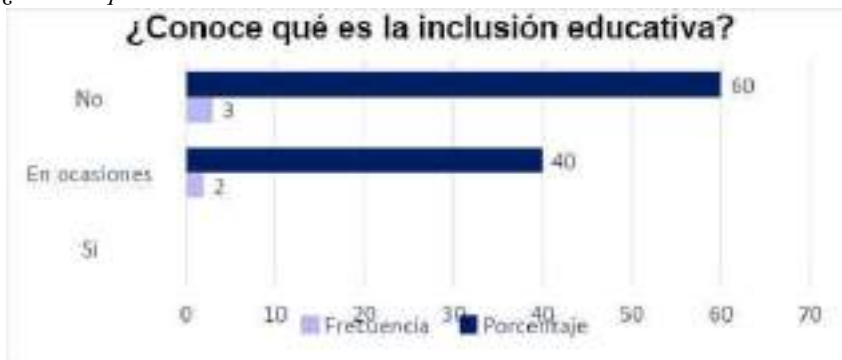
¿Usted considera que aplica estrategias inclusivas?



Fuente: Encuesta realizada al personal educativo del centro de refugio.

En relación con el conocimiento de lo que encierra la inclusión y las prácticas escolares inclusivas, el 60% señala que no las conoce (ver Figura 2). Sobre si aplican estrategias inclusivas acorde a las necesidades de los niños, el 80% reconoce que no lo hace (ver Figura 3). Respecto a si se proporciona la atención de acuerdo a las necesidades de los niños migrantes, el 80% respondió que no (ver Figura 4).

Figura 2
¿Conoce qué es la inclusión educativa?



Fuente: Encuesta realizada al personal educativo del centro de refugio.

Figura 3
¿Aplica estrategias inclusivas acorde a las necesidades de los niños?



Fuente: Encuesta realizada al personal educativo del centro de refugio.

Figura 4
¿Se proporciona la atención de acuerdo a las necesidades de los niños migrantes?



Fuente: Encuesta realizada al personal educativo del centro de refugio.

Respecto a si se adecuan las acciones de enseñanza-aprendizaje a las necesidades de los niños migrantes, el 60% respondió que no, un 40% que en ocasiones (ver Figura 5).

Figura 5

¿Las acciones de enseñanza aprendizaje (clase) se adecuan a las necesidades individuales?



Fuente: Encuesta realizada al personal educativo del centro de refugio.

En resumen, están afectados los indicadores referidos a contar con recursos y un ambiente agradable para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el refugio, y aquellos que tienen que ver con tomar en cuenta las necesidades educativas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, es decir, sus individualidades que justamente es la atención a la diversidad que debe caracterizar las prácticas escolares inclusivas.

Estos resultados son coincidentes con los encontrados por Abascal (2017), Alarcón y Gotelli (2020) y Gómez (2022) quienes encontraron insuficiencias en las condiciones pedagógicas y el acompañamiento de las trayectorias escolares reales de alumnos en situación de vulnerabilidad social

Conclusiones y recomendaciones

Las prácticas escolares que se desarrollan con los niños migrantes que están en calidad de refugiados en Urbanor, no cumplen con las características relacionadas con la calidad de los recursos y ambientes para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, ni en la consideración de las necesidades educativas y ritmos de aprendizaje de estos niños, que se encuentran en una situación de vulnerabilidad a causa de su reciente migración, por lo que no llegan a considerarse inclusivas.

Los instrumentos aplicados demuestran que el personal educativo que atiende a los niños migrantes en el Refugio ubicado en Urbanor, ciudad de Guayaquil, no tiene la capacitación requerida para lograr que las prácticas escolares que realizar con estos, sean inclusivas, por lo que es necesario implementar programas de capacitación con este personal, que se brinda para ayudar con agrado, pero que requieren herramientas para hacerlo bien.

Se concluye que las prácticas escolares que se realizan con los niños y niñas migrantes en el Refugio ubicado en Urbanor, ciudad de Guayaquil, no logran ser inclusivas por lo que se recomienda, diseñar un plan educativo donde abarque las necesidades de los estudiantes en movilidad humana y se planteen estrategias de cómo intervenir e innovar constantemente el plan que contenga estrategias escolares inclusivas y brindarles mejores oportunidades a los estudiantes.

Referencias

- Abascal, M. (2017). *Las prácticas inclusivas en escuelas primarias de Córdoba. Las condiciones pedagógicas y el acompañamiento de las trayectorias escolares reales de alumnos en situación de vulnerabilidad social* (Tesis de maestría). https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/1418/1/TM_Abascal.pdf
- Alarcón, J., & Gotelli, C. (2020). Inclusión de estudiantes migrantes: un desafío para la gestión directiva escolar. *Praxis Educativa*, 24. <https://www.redalyc.org/journal/894/89462860047/html/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Cuatro estrategias para apoyar a los niños migrantes*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/apoyar-educacion-ninos-migrantes/>
- Barahona, D. (2018) *El refugio en el Ecuador a partir de la crisis venezolana* (Tesis de grado). <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12060>
- Contreras-Bravo, B. (2021). Inclusión educativa de estudiantes extranjeros: percepciones docentes y prácticas pedagógicas. *Reined*, 17. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/REINED/article/view/4906/4063>
- Dueñas, M. (2010, mayo-agosto). Educación inclusiva. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(2), 358-366. <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338230785016.pdf>
- Enciso, C. (2017). *Prácticas escolares inclusivas. Guía de estudio*. Universidad de Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/23246/Pr%C3%A1cticas%20inclusivas%20en%20el%20aula.pdf?sequence=1>
- Eras, V. (2022). *Los niños, niñas y adolescentes migrantes del colectivo venezolano en situación de mendicidad dentro del Estado ecuatoriano* (Tesis de grado). <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/8576>
- Panzino, A. (2019). Migración e inclusión: Retos en el sistema educativo ecuatoriano. *Revista Andina de educación*, 2(2). <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1007>

- Rodríguez-Poveda, K. (2022, 21 de julio). Desafíos de la inclusión de migrantes y refugiados en el sistema educativo ecuatoriano. *Universidad Casa Grande*. <https://blog.casagrande.edu.ec/project/desafios-de-la-inclusion-de-migrantes/>
- Sánchez-Mojica, J. (2021). Migración infantil e inclusión educativa: Un tópico en deuda para el desarrollo de enfoques y políticas integrales de atención en Latinoamérica. *Educare*, 61. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582021000200262&script=sci_abstract&tlng=es
- UNICEF. (2021, 21 de diciembre). *Inclusión educativa para niñas, niños y adolescentes migrantes*. <https://www.unicef.org/mexico/inclusioneducativa>

Plan tutorial para el quehacer investigativo en el contexto universitario

Tutorial plan for research in the university context

Kenny Guzmán Huayamave

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador,
kguzmanh@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-1204-2729>

Ifrain González Beade

Docente de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Guayaquil-Ecuador, ifrain.gonzalez@unae.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0002-0341-4212>

Margarita León García

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador,
mleong@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-1865-9837>

Resumen

El presente estudio bajo la modalidad de ensayo presenta resultados que permitieron abordar la necesidad de atender la impronta de fortalecer la práctica investigativa del docente universitario a través de la propuesta tutorial, que permita aumentar la producción científica de estos y de la facultad. El objetivo del estudio es reflexionar en las acciones de quehacer investigativo desde una mirada de responsabilidad compartida para generar competencias científicas y derivado de un proyecto de capacitación de Facultad de Educación, se presentaron grupos de trabajo por afinidad profesional para que se complementen en su deseo de dar respuesta a problemas educativos. La estrategia colaborativa integra docentes como tutores a los de mayor experticia, a los tutorados que tienen baja producción y las sesiones de tutoría que permite concretar metas investigativas. Entre las conclusiones, se destaca el compromiso reflexivo que asume el docente y desde su espíritu colaborativo se lleva al mejoramiento de competencias para lograr publicaciones científicas, así como la difusión del conocimiento y la calidad académica como indicadores de relevancia dentro del proceso de evaluación y acreditación institucional.

Palabras claves: Enseñanza, Formación, Investigación, Publicación científica

Abstract

The present study under the essay modality presents results that allowed addressing the need to address the imprint of strengthening the investigative practice of the university teacher through the tutorial proposal, that allows to increase the scientific production of these and of the faculty. The objective of the study is to reflect on the actions of investigative work from a perspective of shared responsibility to generate scientific competences and derived from a training project of the Faculty of Education, work groups were presented by professional

affinity so that they complement each other in their desire to respond to educational problems. The collaborative strategy integrates teachers as tutors to those with the greatest expertise, to those tutored who have low production and the tutoring sessions that allow the realization of investigative goals. Among the conclusions, the reflective commitment assumed by the teacher stands out and from his collaborative spirit he leads to the improvement of skills to achieve scientific publications, as well as the dissemination of knowledge and academic quality as indicators of relevance within the evaluation and accreditation process. institutional.

Keywords: Research, teaching and training, scientific publication.

Introducción

La sociedad del conocimiento exige que las universidades reflexionen sobre la necesidad de un proceso de investigación que involucre a todo el personal de la comunidad académica y que estos posean habilidades para desarrollar estudios con un alto rigor científico. Además, la realización de investigaciones permite un buen posicionamiento en el ranking internacional, mayor reconocimiento, fortalecimiento de la identidad institucional, crecimiento hacia nuevas esferas y aumento en la cantidad de estudiantes; Vázquez et al. (2020) y Bowen y Cruz (2021), refieren que esto se traduce en desarrollo, calidad y eficiencia.

Según datos obtenidos de Webometrics (2020), las instituciones de educación superior en Latinoamérica no se encuentran en lugares significativos; para Moreira et al. (2020) esto se debe a que la creación científica simboliza un bajo porcentaje frente a la producción mundial, la inversión para el desarrollo de investigaciones es insignificante; conjuntamente con que es muy pequeño el número de profesionales dedicados a la investigación.

Dicha realidad se convierte en un tema de actualidad para la colectividad científica y evidencia la necesidad de determinar acciones, para que cada universidad busque su propio posicionamiento y que este beneficie el potencial científico. En esta línea, González y Yuanhang (2021) declaran que las universidades, por su enfoque multidisciplinario, mantienen ventajas en investigación con respecto al sector empresarial, pero se necesita mejorar las capacidades investigativas y formar personas con habilidades en dicho proceso.

Asimismo, es necesario destacar que, numerosos investigadores se han dedicado a generar procesos para la producción científica en el contexto universitario, lo que significa que la Educación Superior es un espacio para la construcción del conocimiento. Al respecto, Valles (2019) propuso un modelo de gestión para incrementar la producción científica y diseñó un modelo de gestión de la investigación para mejorar la alfabetización científica de los profesores universitarios. Rojas y Espejo (2020) desarrollaron un estudio en Colombia; ya que

para los autores la evaluación de la eficiencia de la inversión en investigación científica y el capital intelectual en las instituciones de Educación Superior se mide con base en los recursos económicos asignados, estos recursos económicos se relacionan con los componentes del capital intelectual: humano, estructural y relacional.

Ante este contexto, la producción al ser orientada de forma mancomunada busca situar la experiencia en común con diálogos de saberes y ponen de relieve participación de la comunidad de docentes universitarios con el objetivo de reflexionar en las acciones investigativas desde el umbral del trabajo en conjunto para suscitar cultura investigativa. Por ello, el estudio valora las estrategias que se originan en las experiencias curriculares y permiten en un primer momento analizar los procesos científicos, las acciones de tutoría y finalmente gestar la producción científica.

Desarrollo

Las acciones investigativas de los docentes universitarios

Existen diferentes posturas e investigadores que definen la investigación científica como procesos que se presentan de forma ordenada, sistemática y se aplican al estudio de un fenómeno que puede ser cambiante y dinámico. Se puede manifestar de tres formas: mixta, cualitativa y cuantitativa, todas son valiosas y se trabajan en dependencia del abordaje del objeto de estudio (Hernández et al., 2014).

En el ámbito educativo, Barros y Turpo (2020) refieren que la formación del docente incide en su gestión del conocimiento. Por ello, el proceso de investigación científica, aunque es una actividad compleja no es difícil de realizar cuando se cuenta con un docente que se forma y se deja acompañar. De Hoyos (2020) afirma que las publicaciones académicas y científicas realizan un proceso de investigación ordenado y se conecta con el docente investigador para enriquecer a las universidades al compartir el conocimiento. Asimismo, Díaz (2021) refiere que la cultura científica es la meta que debe ser considerada como parte de un proceso para configurarse el ser humano que interactúa con el objeto de estudio.

Es conveniente mencionar que el proceso investigativo tiene sus raíces en la ciencia y procura eliminar la falta de conocimiento en el campo en cuestión, porque los ciudadanos con conocimientos científicos tienen suficientes datos y vocabulario para comprender el trasfondo de las acciones diarias, pero al mismo tiempo se deben divulgar, pues cuando se publica en una revista científica, se contribuye a la transferencia de conocimiento y puede ayudar a otros investigadores a progresar en áreas de investigación específicas. Por consiguiente, la publicación científica es la acción final que ha sido posible gracias al esfuerzo permanente del

investigador para lograr la transferencia del conocimiento en congresos, trabajos académicos y especialmente artículos en publicaciones periódicas (PoliScience, 2012).

Sin embargo, la gestión de la investigación generalmente se limita a las organizaciones de Educación Superior donde se practican los conocimientos más avanzados de la ciencia; por lo que es necesario hacer las cosas correctamente.

La figura 1 ilustra el proceso completo desde la producción del conocimiento científico hasta su divulgación.

Lo evidenciado permite plantear a los autores el siguiente problema: ¿cómo mejorar el quehacer investigativo de los docentes que favorezca un mejor posicionamiento en el ranking mundial a largo plazo?

Precisamente, es una situación que preocupa a la comunidad educativa; por tanto, se busca detectar las principales causas y consecuencias para establecer acciones encaminadas a lograr un mejor posicionamiento internacional, que a criterio de los autores es un plan tutorial para el quehacer investigativo, que involucre a autoridades, docentes, administrativos y estudiantes,. Jiménez et al. (2020).

Figura 1
Resumen del proceso de investigación científica



Plan tutorial investigativo de los docentes universitarios

El acompañamiento a los docentes universitarios en el desarrollo de investigaciones es una de

las necesidades de los procesos de formación continua (Carvajal & Carvajal, 2019). Mazariego (2022) señala que las tutorías investigativas permiten repensar en los problemas del contexto educativo y el docente tutor prepara sesiones de trabajo que permitan contribuir en niveles de sensibilización para esforzarse en los tiempos que se toma el proceso de formación y más el de trazar acciones para lograr mayor aceptación de los artículos en revistas de impacto. Esta manera de proceder permitió mostrar el camino para aumentar el quehacer investigativo en la Facultad de Educación de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

A partir del análisis, la esencia de la tutoría investigativa se planteó considerando las acciones que se encuentran en el plan que se resume en la Tabla 1.

En este plan, se puso el énfasis en la divulgación de experiencias significativas a partir de los proyectos investigativos formativos integradores de saberes. También, la estrategia tutorial enfatizó la misión de ser docentes investigadores para tener una mirada cercana de los procesos y de las exigencias actuales, para crear conciencia en toda la comunidad académica aun cuando el estudio se realizó solo con una facultad como muestra.

Tabla 1

Plan tutorial según las actividades consideradas por la experiencia de los autores

Actividad	Objetivo	Estrategia
Diagnóstico de las necesidades de formación para armar tutorías.	Identificar las necesidades de formación en autoridades, docentes, administrativos y estudiantes para el desarrollo competencias investigativas.	Aplicación de encuesta a los involucrados por medio de Google Drive.
Formación de tutorías	Socializar el plan tutorial para que el personal interiorice los objetivos, la importancia de las actividades y los equipos de trabajo.	Taller de socialización.
Talleres teóricos y prácticos	Analizar las principales herramientas (bases de datos, gestores de la información y revistas científicas), que contribuyen a la investigación científica.	Lluvia de ideas y exposiciones.
Socialización de los pasos para el diseño del plan de escritura.	Esquematizar las principales características de un artículo científico y los pasos que se deben trabajar para la publicación.	Diseño creativo.
Charla sobre redacción académica y metodología para escritura científica basado en normas APA 7ma edición.	Comprender los estilos y metodología para la redacción académica y científica para su implementación en artículos.	Conversación heurística.
Tutorías de redacción de artículos científicos.	Redactar artículos científicos para su publicación en revistas indexadas de alto impacto atendiendo al tipo, enfoque, criterios de calidad y conducta del investigador.	Trabajo en equipos por comunidad educativa.
Acompañamiento al proceso de escritura de textos científicos.	Evaluar el proceso de redacción científica para el acompañamiento durante el proceso de escritura.	Proceso de orientaciones y acompañamiento tutorial.

Congreso científico	Compartir los resultados de los estudios realizados durante el proceso de acompañamiento para la presentación de los artículos en congresos científicos.	Proceso vivencial mediante la teoría y defensa del artículo.
---------------------	--	--

Fuente: Elaborado por los autores a partir del proceso de tutoría (2022).

Asimismo, se logró fortalecer las capacidades y gestión investigativa, a partir de la conformación de equipos de investigación; promoviendo la articulación de redes académicas en la carrera, integradas por directivos, docentes, administrativos y estudiantes.

Cabe resaltar que, la propuesta fue dirigida a autoridades, docentes, administrativos y estudiantes, quienes en el proceso de implementación del plan tutorial lograron potenciar sus competencias y habilidades investigativas, materializándose en la publicación. De igual manera, la solución al problema se convierte en una vía para que los estudiantes al culminar adecuadamente los procesos de investigación de tesis puedan publicar sus resultados, así como otros estudios que se encuentren en ejecución y de esta forma generar interés y fomentar una cultura de investigación en toda la comunidad universitaria. Dáher et al. (2018), aluden a la necesidad de articular los estudiantes de grado y posgrado en el desarrollo científico.

En este orden de ideas, el docente en el desarrollo de la investigación debe comprender su papel en la búsqueda del conocimiento como mecanismo de cambio y respuesta a las necesidades sociales. En este sentido se coincide con Vallejo (2020), quien señala que esto es garantía para mejorar el conocimiento científico, lo que requiere de herramientas, suministros e infraestructura (como se citó en Baute & Almogua, 2022).

Los resultados reafirman que, el desarrollo de investigaciones en colaboración con la academia mejora las estrategias y potencia los resultados mediante la asignación de roles y tareas a desarrollar, siendo necesario la creación de equipos de investigadores en el contexto universitario, que deben estar integrados por los diferentes miembros de la comunidad académica (directivos, docentes, administrativos y estudiantes), lo que según Rivera et al. (2017) potenciaría la proyección científica.

Conclusiones

A partir de los criterios establecidos, el horizonte de las tutorías investigativas en los docentes de la Facultad de Educación permitió reflexionar en los intereses investigativos y todo el nivel de formación humana que deberá ser trabajado para asegurar la autonomía intelectual; así como la capacidad de gestar el conocimiento y con ello, la necesidad de compartirlo.

Por otra parte, se insiste que, para formar docentes investigadores, se requiere de esfuerzos

sistemáticos para acompañarlos y declarar comprensión de actitudes para apoyar y reconocer al otro con una producción intelectual. Si bien es cierto que plantearse el plan de acción tutorial generó altas expectativas, deja una narrativa que recoge experiencias que se entretajan con la necesidad de tener un plan tutorial investigativo como propuesta de solución del problema; ya que hay suficientes revistas universitarias de alta calidad e impacto en el campo de la publicación científica, que serán identificadas y los miembros de la comunidad universitaria podrán cooperar entre ellos, para el desarrollo integral del conocimiento científico y su publicación; generando nuevas producciones científicas a partir de las experiencias adquiridas durante el desarrollo de la propuesta.

La práctica del desarrollo de investigaciones científicas en el contexto universitario favoreció la consolidación del modelo pedagógico de la institución, su autonomía, independencia y relación con la colectividad, al poder contribuir sustancialmente a superar ciertas necesidades reales y cumplir con los estándares de calidad, como un aspecto fundamental de sus operaciones para cambiar la realidad de la educación.

Finalmente, los autores resaltan la necesidad de que el aporte realizado promueva la profundización en las líneas de investigación, para que se sigan creando espacios de diálogo en el que intervengan todos los departamentos y comunidad académica.

Referencias

- Barros, B., & Turpo, G. (2020). La inversión en investigación científica como medida de capital intelectual en instituciones de educación superior. *Publicaciones*, 50(2), 167–185. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i2.13952>
- Baute, L., & Almogoea, M. (2022). La tutoría científica; algunas experiencias. *Revista Conrado*, 18(88), 490-500. <https://doi.org/0000-0002-7430-8214>
- Bowen, C., & Cruz, M. (2021). Una mirada reflexiva sobre la internacionalización de la educación superior en China. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40, 17. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40n1/0257-4314-rces-40-01-e5.pdf>
- Carvajal, T., & Carvajal, R. (2019). La importancia del rol docente en la enseñanza e investigación. *Revista de Investigación Psicológica*, 21(4), 595–600. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n4.67215>
- Dáher, N., Panunzio, A., & Hernández, N. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *Edumecentro*, 10, 14. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n4/edu11418.pdf>
- De Hoyos, B. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar

- conocimiento. *Revista Filosofía UIS*, 19, 229–245.
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafilosofiauis/article/view/9291/10104>
- Díaz, L. (2021, enero-junio). La historia en los análisis del conocimiento científico: de Marx a la epistemología de la ciencia contemporánea. *Economía y Desarrollo*, 165(1) .
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842021000100010&script=sci_arttext&tlng=en
- González, E., & Yuanhang, X. (2021). Algunas concepciones para formar habilidades investigativas en profesores de Publicidad en la Universidad Normal de Harbin. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40, 10.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000100003
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jiménez, B., Araya, C., & Rojas, V. (2020). Calidad de servicio como área de investigación en educación superior. *Interciencia*, 45(7), 329–337.
https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/08/04_6702_Com_Araya_v45n7_9.pdf
- Mazariego, E. (2022). Cooperación científica del claustro docente para guiar las investigaciones de la maestría en salud pública de la facultad de medicina. *Revista Ingeniería Investigación y Desarrollo* 22(1), 51–59.
<https://doi.org/10.19053/1900771X.v22.n1.2022.14455>
- Moreira, M., Morales, J., Crespo, G., & Guerrero, C. (2020). Caracterización de la producción científica de Ecuador en el periodo 2007–2017 en Scopus. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 34(82), 141.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.82.58082>
- PoliScience. (2012). *La publicación científica*.
<https://poliscience.blogs.upv.es/investigadores-2/publicar/>
- Rivera, G., Espinosa, M., & Valdés, B. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. Prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36, 38–108.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142017000200011&script=sci_arttext&tlng=en
- Rojas, M., y Espejo, R. (2020). La inversión en investigación científica como medida del La inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las

- instituciones de educación superior. *Información Tecnológica*, 31(1), 79–90.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100079>
- Vallejo, L. (2020). El papel del docente universitario en la formación de estudiantes investigadores desde la etapa inicial. *Educación Médica Superior*, 34, 20.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v34n2/1561-2902-ems-34-02-e1579.pdf>
- Valles, C. (2019). Modelo de gestión de la investigación para incrementar la producción científica en la Universidad Nacional de San Martín- Tarapoto, 2019. In *Repositorio Institucional - UCV. Universidad César Vallejo*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36893>
- Vázquez, R., Rodríguez, J., & González, C. (2020). Determinando la eficiencia en docencia e investigación en las universidades mexicanas Introducción. *Revista de La Educación Superior*, 49, 57–79. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1407/447>
- Webometrics. (2020). *Ranking Web of Universities*. Ranking Web of Universities.
http://www.webometrics.info/en/Latin_America

Desafíos de enseñar el sistema braille en el quehacer universitario

Challenges of teaching the language of braille in university work

Gardenia González Orbea
Docente de la Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
ggonzalezo@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3183-7324>

Kennya Guzmán Huayamave
Docente de la Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
kguzmanh@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1204-2729>

Adolfo Lara Merchán
Estudiante de Psicopedagogía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
alaram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-0482-4971>

Resumen

La presente experiencia tiene como objetivo sistematizar actividades que vinculan al estudiante con discapacidad visual de octavo semestre de Psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la enseñanza sistema braille desde las bases teóricas de los campos del saber relacionados a las estrategias de intervención en problemas de lectura y escritura. La metodología fue de enfoque descriptivo cualitativo, mediante un estudio de caso. A partir del estudio, se corrobora que el sistema de escritura braille, si bien es una educación para ciegos, suscita nuevas miradas de la comunidad universitaria, lo que provocó desde la percepción del docente apropiarse de caminos subjetivos para interiorizar formas de comunicarse. Se favorecieron actitudes empáticas que cada actividad resalte las expectativas y propicie esfuerzo individual y mancomunado, para superar las diferentes barreras que se presentan para atender la diversidad. Asimismo, la investigación muestra las necesidades que se entrelazan desde el quehacer pedagógico con una práctica colaborativa y de inteligencia emocional; la enseñanza y formación del sistema Braille, coadyuva en el perfil del profesional comprometido en la inclusión.

Palabras clave: Braille, enseñanza, formación, sistema de escritura.

Abstract

The objective of this experience is to systematize activities that link students with visual

disabilities in the eighth semester of Psychopedagogy at the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, by teaching them the braille system from the theoretical bases of the fields of knowledge related to intervention strategies in problems of reading and writing. The methodology was of a qualitative descriptive approach, through a case study. From the study, it is corroborated that the braille writing system, although it is an education for the blind; however, the proposal arouses new perspectives from the university community, which led from the perception of the teacher to appropriate subjective ways to internalize ways of communicating. Likewise, the research shows the needs that are intertwined from the pedagogical task with a collaborative practice and emotional intelligence; the teaching and training of the Braille system contributes to the profile of the professional committed to inclusion.

Keywords: Braille, teaching and training, writing system.

Contextualización

Cada ser humano que comprenda que sus necesidades son las fortalezas del otro, se pone al servicio para enseñar el sistema de comunicación de Braille a personas que también requieren sensibilizarse para aportar en el contexto. Por ello, se debe preparar de condiciones que para algunos se encuentran como parte de su nacimiento y en otros, se adquieren a lo largo de la vida (Sánchez & Díaz, 2020). En ambos casos, la persona que enseña deberá ser entusiasta, receptiva, creativa, autodidacta y sobre todo, el considerar acciones que brinden la estimulación oportuna (Serpa et al., 2022).

Este estudio se desarrolló en el octavo semestre de la carrera de Psicopedagogía, jornada diurna de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Al tener entre sus estudiantes, a un compañero con discapacidad visual (ceguera y baja visión), se recoge el compromiso de ayudar a que sus compañeros tengan las competencias de un sistema de comunicación alternativo, como es el aprendizaje del Braille y lo apliquen en su ejercicio personal y profesional.

Es necesario resaltar que esta experiencia curricular desafía a toda la comunidad educativa para atender la complejidad del sistema braille, en el proceso de lectura y escritura. Ciertamente, la sensibilidad del tacto está desarrollada en las personas con discapacidad visual y requiere que desde la academia, todo psicopedagogo sea sensibilizado a través de prácticas con estrategias inclusivas que permitan el diseño de actividades para atender la diversidad en el aula (Instituto Nacional para Ciegos, 2020).

A partir de lo expuesto, el estudio planteó como objetivo sistematizar acciones que se

desarrollaron desde la ayudantía de cátedra del estudiante con discapacidad visual de octavo semestre de Psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. En este sentido, la lectura de las personas no videntes causa placer de poder impartirlo desde la docencia y a más de enseñar a leer y comprender el sistema, se posibilita acceso a la cultura (Santiago & Rodríguez, 2020).

Desarrollo de la propuesta

Los momentos didácticos planificados contemplaron experiencias de sensibilización para concienciar el aprendizaje del sistema braille. De esta manera, el perfil del futuro psicopedagogo adquiere herramientas inclusivas y para ello se consideró los siguientes aspectos: primero, el ayudante de cátedra desde su discapacidad visual aportó de manera significativa para que cada ejercicio se valore a la persona con sus propias limitaciones y habilidades. Segundo, los estudiantes utilizaron una venda obligatoria en los ojos en cada actividad, con la finalidad de agudizar otros sentidos y experimentar las barreras comunicacionales y sociales. Tercero, con los elementos del braille se fueron familiarizando y combatiendo las barreras didácticas y emocionales.

Entre las actividades más relevantes, se presentan los cuentos hablados, que narran cada detalle de la historia; posteriormente, se realizaron varias preguntas con variedad de la complejidad. En el análisis se constató que a los estudiantes se les hacía difícil percibir colores y formas, encontraron dificultades en poder imaginar un escenario, esto hizo pensar la importancia del sentido de la visión. Otra actividad, fue dibujar diferentes formas en una hoja para comprender la dificultad y entender la técnica correcta de la enseñanza del dibujo con un material adecuado, se logra evidenciar que muchos estudiantes tienen dificultades de nociones espaciales.

Se realizó el uso del bastón para aprender la ubicación en el espacio y las personas con discapacidad visual puedan estar en una sociedad de forma autónoma e independiente. Los estudiantes vivenciaron la dificultad del traslado en un espacio previamente conocido y presentaron diferentes emociones (Salas, 2014). Esto permitió llegar a un estado de conciencia de lo difícil que es la movilización en un espacio por diferentes factores externos. Adicional, se impartió la enseñanza de las letras, números y operaciones básicas en braille para garantizar un aprendizaje total (ONCE, 2015).

Por último, se organizó un reconocimiento de los sentidos mediante los sabores, el tacto mediante el manejo de texturas, se evidenció por parte de los estudiantes que es difícil poder asumir lo que se va a degustar. El mundo sin ver es complicado, pero cuando se tiene el apoyo

del grupo es más fácil poder ubicarse y llegar a metas comunes; para sentirse incluido, se requiere de la ayuda constante de todos los participantes, que se evidencia en la siguiente figura la experiencia del braille.

Figura 1

Actividades de sensibilización para el proceso de enseñanza braille.



En este sentido, la investigación tuvo la duración de tres meses y contó con la participación de 47 estudiantes de octavo semestre de la carrera de psicopedagogía, el direccionamiento de una docente, un ayudante de cátedra con discapacidad visual y la vinculación de la Decana de la Facultad de Educación. Se basó en un método descriptivo cualitativo, con la aplicación de una entrevista de seis preguntas dirigidas al ayudante de cátedra.

En la entrevista aplicada al estudiante con discapacidad visual, se evidenció que la vivencia del enseñar el sistema braille a sus compañeros, facilitó comprender dos puntos de vista: primero, el lado del docente en el proceso didáctico y andragógico; por otro lado, el colocarse como estudiante en el proceso de aprendizaje y la ejecución de las tareas. También, al indagar en las barreras o limitaciones al enseñar, al principio no sabía de qué manera comunicarse o dirigirse a sus compañeros, pero con la guía del docente pudo aprender a involucrarse en la preparación de clases, plantear objetivos y desenvolverse en el aula. Las actividades permitieron comprender los diferentes obstáculos que atraviesa una persona en una situación de discapacidad para lograr una inclusión socioeducativa. Por lo antes mencionado, se realizó la planificación que se observa en la Tabla 1.

Por tal motivo, se constató que el futuro psicopedagogo debe estar sensibilizado ante los obstáculos que enfrenta una persona con discapacidad para que, desde su rol, garantice un aprendizaje significativo y funcional a sus posibles usuarios.

Tabla 1*Planificación en la actividad de sensibilización.*

Resultados	Tema	Actividad	Beneficiarios
Antes Estudiantes conocen recursos para personas con discapacidad visual.	El cuento hablado.	Se proyecta un cuento hablado. Se debe imaginar los escenarios con los ojos vendados.	Ayudante de cátedra. Estudiantes de 8vo semestre de Psicopedagogía.
Durante Estudiantes sensibilizados ante las barreras comunicacionales.	Análisis del cuento	Se realizan preguntas sobre el cuento (complejidad). Mediante la lluvia de ideas mencionar las dificultades que se enfrentaron.	Estudiantes de 8vo semestre de Psicopedagogía.
Después Los estudiantes aprenden técnicas para el manejo de las personas con discapacidad visual.	Técnicas para la presentación de audiolibros.	Presentación de audiolibros, programas y cuentos hablados para el aprendizaje y enseñanza de los estudiantes con discapacidad visual.	Estudiantes de 8vo semestre de Psicopedagogía.

Nota: Las actividades fueron creadas por el ayudante de cátedra con discapacidad visual guiado por su docente.

Conclusiones y recomendaciones

La academia cumple con el reto de formar profesionales íntegros y atender la impronta de la inclusión. Por ello, el presente estudio ha puesto de manifiesto cómo las experiencias de trabajar el sistema braille a partir de la vivencia de uno de sus estudiantes con discapacidad visual, ha sido enriquecedor para sus pares; las actitudes empáticas han permitido que cada actividad resalte las expectativas y propicie el esfuerzo individual y mancomunado para superar las diferentes barreras que se presentan para atender la diversidad.

Se recomienda que las prácticas pedagógicas de los estudiantes universitarios cuenten con procesos de sensibilización, para favorecer experiencias significativas; el aprovechar las dificultades y hacerlas fortalezas permiten abrir caminos para aportar en un perfil con calidad humana y profesional. De esta manera, se deja abierta la importancia del uso de lenguaje alternativo y nuevas propuestas que alberguen una cultura de inclusión.

Referencias

- Instituto Nacional para Ciegos. (2020, marzo). *Interactuando con el braille - Orientaciones Generales para la Enseñanza del Sistema de Lectoescritura Braille..*
<https://www.inci.gov.co/sites/default/files/cartillas1/InteractuandoconelBraille.pdf>
- ONCE. (2015) La didáctica del Braille más allá del código. Nuevas perspectivas en la alfabetización del alumno con discapacidad visual. Comisión Braille Española.
- Salas, R. (2014, junio). Louis Braille. *Padres y Maestros*. (357), 45-48.

<https://doi.org/10.14422/pym.v0i357.3297>

Sánchez-Medina, S., & Díaz-Sánchez, E. (2020). Discapacidad Visual, Sistema Braille e Inclusión Educativa desde la Perspectiva Interseccional. *Revista Gestión I+D*, 5(2), 33-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7863440>

Santiago, A., & Rodríguez, Y. (2020). Metodología para la enseñanza del sistema Braille a maestros en formación que cursan las carreras de Educación Especial y Logopedia. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 21(1), 1-9. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2026>

Serpa, M., Rondon, I., & Gonzáles, Y. (2022). Consideraciones históricas sobre el sistema braille. *Revista Cubana de Oftalmología*, 35, e1145, 1-11. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762022000300013

Desarrollo socioemocional, pilar estratégico en las instituciones educativas

Social-emotional development, strategic pillar in educational institutions

Karina Soraya García Hinojosa
Facultad de Educación-Carrera de Psicopedagogía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kgarciah@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2074-0909>

Cinthia Vanessa García Hinojosa
cinthia_vanessa_21@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-6441-9885>

Resumen

El desarrollo socioemocional es importante y se ha convertido en un eje de atención tanto para el Ministerio de Educación como para las instituciones educativas que se proyectan al futuro. Algunos países han incluido asignaturas que fomentan las habilidades socioemocionales (HSE) en los diferentes niveles educativos, al integrarlas como un pilar estratégico institucional y evaluarlas mediante su estandarización como parte de un sistema de gestión de desempeño. En el presente trabajo se detallan, además de los principales referentes teóricos que fundamentan el desarrollo de las HSE, las áreas básicas de desarrollo e intervención en el contexto escolar que se deben considerar para la integración de las habilidades socioemocionales, así como la descripción de las fases para la implementación del pilar socioemocional en una institución educativa y la forma de transversalizarlas en los diferentes escenarios en los que actúan e interactúan los miembros de la comunidad educativa en general.

Palabras clave: Desarrollo, Socioemocional, Evaluación, Identidad, Implementación

Abstract

Social-emotional development is important and has become an axis of attention both for the Ministry of Education and for educational institutions that are projected into the future. Some countries have included subjects to promote social-emotional skills (SES) at different educational levels, by integrating them as an institutional strategic pillar and evaluating them through standardization as part of a performance management system. This paper details, in addition to the main theoretical references that support the development of SES, the basic areas of development and intervention in the school context that must be considered for the integration of social-emotional skills and competencies, as well as the description of the

phases for the implementation of the social-emotional pillar in an educational institution and the way to mainstream them in the different scenarios in which the members of the educational community in general act and interact.

Keywords: Development, Social-emotional, Evaluation, Identity, Implementation

Introducción

El acuerdo ministerial MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A, del Ministerio de Educación (MINEDU), señala que la evaluación de aprendizajes se realizará sobre el desarrollo de habilidades básicas fundamentales en diferentes áreas, como el área socioemocional para lograr un desarrollo evolutivo integral (MINEDU, 2023). Desde esta perspectiva, se resalta la importancia del desarrollo socioemocional en los estudiantes y en la comunidad en general y el énfasis que se hace desde el MINEDU para favorecer la implementación de mecanismos de evaluación y seguimiento que lo viabilicen en las instituciones educativas.

Algunas de las habilidades socioemocionales (HSE) que se deben fortalecer en el ambiente escolar son el autoconocimiento, autorregulación, empatía, colaboración, autonomía. (Rodríguez et al., 2019). A estas se pueden agregar el la resolución de conflictos y la toma de decisiones según la propuesta del MINEDU la cual además incluye una tabla de progresión de habilidades para la vida (MINEDU, 2019).

Para evaluar las HSE, de forma válida y confiable, es necesario estandarizarlas como parte de un sistema de gestión de desempeño (García, 2018). Aún no hay herramientas de evaluación específicas aprobadas en el sistema nacional, aunque existe una Guía de desarrollo humano integral dirigida a los docentes (MINEDU, 2018), y el MINEDU envía regularmente cuestionarios de evaluación que se empezaron a aplicar en el periodo de clases sincrónicas durante la pandemia por COVID-19. Sin embargo, le corresponde a cada institución educativa estructurar los instrumentos idóneos, según sus características, la metodología para la implementación del desarrollo de las HSE en el contexto escolar y los mecanismos para su evaluación.

Desarrollo

Las instituciones educativas han evolucionado y adaptado su propuesta curricular a los cambios que se suscitan en el entorno y a las demandas sociales, laborales, de innovación de tal forma que actualmente incorporan, además de las asignaturas del currículo nacional, algunos ejes transversales y/o asignaturas complementarias que tributan a la formación integral de los estudiantes y responden a las necesidades de la sociedad actual y futura.

Países como Inglaterra, España, Estados Unidos, Chile, Perú, Colombia y Brasil, han realizado esfuerzos para conseguir la inclusión de asignaturas relacionadas al fomento de las HSE en los diferentes niveles educativos, desde inicial hasta pregrado. En Ecuador también se ha trabajado en este ámbito, siguiendo las directrices del MINEDU; sin embargo, hay que ir un paso más allá para integrarlas a la vida institucional en sí misma.

Es necesario abordar esta inclusión desde la perspectiva de la identidad institucional para adoptar las HSE como un pilar de la institución, que se integre al quehacer de cada uno de los miembros de toda la comunidad académica y, en el día a día de la institución, se refleje su atención prioritaria y la participación de todos los actores de los distintos procesos (académicos, administrativos, apoyo, sociales, etc.) mediante un trabajo mancomunado y permanente para la construcción de ambientes de aprendizaje propicios para el desarrollo socioemocional.

Una institución educativa con un pilar enfocado en lo socioemocional debe desarrollar, de manera estratégica, un conjunto de acciones que le permita identificar las habilidades de todos los actores de la comunidad educativa que van a estar inmersos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los distintos entornos, para que la gestión, adquisición y desarrollo de estas habilidades en los estudiantes se concrete en cada nivel de manera progresiva, a lo largo de su trayectoria académica.

Para lograr este objetivo se requiere una red de apoyo en el que convergen e interactúan ejes como el individual, familiar, académico, deportivo, social, cultural (Figura 1), con sus respectivos protagonistas: Directivos, Docentes, Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), Personal Administrativo y de Apoyo, Estudiantes, Padres de familia o representantes, comunidad en general y articular las interconexiones entre las distintas áreas.

Es en la identidad institucional, entendida según Chaves (2008) como un “conjunto de atributos asumidos como propios por la institución” y que se desenvuelven en una institución tal como la personalidad se desarrolla en el individuo. En este sentido, esta identidad se construye por medio del diálogo con sus interlocutores para generar las formas de auto representación, con un esquema multidimensional en los siguientes ejes referenciales: a) lo situacional y lo prospectivo, lo inmediato y lo proyectual, b) el que opone los aspectos internos o latentes a los externos o manifiestos de la institución. (Chaves y Bellucia, 2008)

El pilar del desarrollo socioemocional se debe imprimir en el ADN institucional para que, desde lo filosófico hasta lo práctico, se viabilicen rutas de acción con las que todos los miembros de la comunidad educativa estén familiarizados. Se requiere establecer objetivos concretos en todos los niveles ejecutivos y con los diferentes grupos, consolidando las

directrices para su implementación en el plan estratégico de la institución, en el código de convivencia, los planes anuales y de desarrollo de destrezas e incluso en la planificación microcurricular, considerando cuatro dimensiones: a) Bienestar integral en las comunidades escolares, b) Salud mental y apoyo psicosocial, c) Aprendizaje socioemocional, d) Afectividad y motivación en los procesos de enseñanza/aprendizaje. (Gallardo, 2021)

Figura 1
Áreas básicas de desarrollo de los estudiantes en el contexto escolar



Nota: En la figura se detallan algunos de los elementos asociados a las áreas básicas de desarrollo de los estudiantes en el contexto escolar.

El proceso de implementación del Pilar Estratégico Desarrollo Socioemocional (Figura 2) debe iniciar con una fase de diagnóstico institucional por medio de instrumentos (pruebas, tests, guías de observación, etc.), para determinar la línea base en cada nivel de formación, a partir de cuyos resultados se elaborará un informe que se socializa y analiza con las autoridades, docentes, personal del DECE, padres de familia y la comunidad educativa en general.

En la siguiente fase, se establecen las habilidades socioemocionales a desarrollar, teniendo en cuenta el resultado del diagnóstico y las características específicas del curso, así como el perfil de salida del nivel de formación y los objetivos institucionales que se hayan planteado en la primera fase. Es importante, en esta fase, armonizar los resultados esperados con las líneas base y características del grupo para que los objetivos que se planteen sean alcanzables. La intención es, de manera progresiva y en función de los avances propios de la dinámica individual y grupal, aproximar la realidad actual a la realidad esperada, sin que eso represente una presión para cualquiera de los grupos que se atienden en el proceso.

En la tercera fase se planifican y establecen las estrategias específicas a trabajar con cada grupo, dentro y fuera del salón de clases, en la institución educativa y en casa o en otros

escenarios, además las orientaciones para la implementación de las estrategias y los recursos necesarios, así como el formato y responsables del acompañamiento, para la consolidación del proyecto institucional. Se debe considerar entonces la integración de grupos de trabajo multidisciplinarios que puedan implementar, en distintos ámbitos, acciones que permitan la concreción de los planes, teniendo en cuenta que no las HSE se desarrollan en la clase pero se evidencian en otras áreas y momentos distintos a la clase; por ejemplo, hay que considerar estrategias para observar el comportamiento de los estudiantes durante los recreos, puesto que aquí hay menos injerencia del direccionamiento por parte de los docentes y mayor libertad y amplitud para que los estudiantes se organicen, lideren, participen y manifiesten su carácter de una manera más natural.

En la última fase se evalúan, aplicando las pruebas de la Fase 1, para determinar los avances y logros de manera cuantitativa; el informe se realizará considerando los aspectos cuantitativos y cualitativos observados en el periodo de trabajo (que la institución determinará la frecuencia: trimestral, cuatrimestral, quimestral, etc.), luego de lo cual, se debe hacer una socialización del informe para que todos los actores reciban la retroalimentación correspondiente. Finalmente se plantean los ajustes y el seguimiento necesarios para alcanzar los objetivos planteados inicialmente.

Figura 2

Proceso de implementación del Pilar Estratégico Desarrollo Socioemocional.



Nota: En la figura se describen elementos de cada etapa del proceso de implementación del Desarrollo Socioemocional como Pilar Estratégico en una institución educativa. Elaboración propia de las autoras.

Conclusiones

El Ministerio de Educación, a través de sus leyes y resoluciones, demanda que las instituciones educativas fomenten el desarrollo evolutivo integral de habilidades básicas como el autoconocimiento, autorregulación, empatía, colaboración, autonomía, que se consideran

habilidades socioemocionales (HSE), aunque no ha estandarizado ni oficializado herramientas para su evaluación.

Las instituciones educativas desarrollan las HSE a través de ejes transversales para la formación integral de los estudiantes, desde inicial hasta pregrado y en países como Inglaterra, Estados Unidos, Brasil e incluso en Ecuador, hay prácticas orientadas a su inclusión en la malla curricular.

El enfoque de la integración de las HSE en la identidad institucional y convertirla en un pilar de la institución, favorece el fortalecimiento de este eje y la consolidación de ambientes de aprendizaje propicios para el desarrollo socioemocional. Para lograr este propósito se requiere un conjunto de acciones de todos los actores de la comunidad educativa, de manera progresiva, en una red de apoyo intra e interdisciplinaria.

Hay cuatro fases esenciales en la implementación del Pilar Estratégico Desarrollo Socioemocional: Diagnóstico, Habilidades socioemocionales, Estrategias y Evaluación. La fase de diagnóstico institucional provee la información necesaria para el análisis de la situación de cada grupo para posteriormente identificar las habilidades a ser desarrolladas, las estrategias a implementar, los recursos necesarios, el acompañamiento y finalmente la evaluación, con los ajustes y el seguimiento correspondientes.

Este trabajo se desarrolla de forma sistemática y articulada con actividades específicas que empiezan con la filosofía y planificación estratégica institucional, la voluntad de la alta dirección para gestionar la transformación de la institución y el apoyo de toda la comunidad educativa, a partir de lo cual el proceso y las cuatro fases de su desarrollo se articulan a la vida diaria de cada uno de los actores educativos.

El desarrollo socioemocional insertado en el ADN de la institución y convertido en un pilar estratégico, orienta el quehacer educativo de toda la comunidad educativa en los distintos procesos, niveles y roles que se desempeñan, permite lograr de manera sostenible un ambiente educativo que favorece el desarrollo integral de cada ser humano involucrado en el mismo y se convierte en el valor agregado y diferenciador de la institución.

Referencias

Chaves, N., & Bellucia, R. (2008). *La marca corporativa: gestión técnica del diseño de los signos identificadorios institucionales*. Paidós.

Gallardo, G. (2021). *Sostener, cuidar, aprender: Lineamientos para el Apoyo Socioemocional en las Comunidades Educativas*. UNICEF. https://t.ly/Dw_Hb

García, B. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas o “blandas”:

aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria*, 19. <https://t.ly/x8JAn>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Sección 5: Socioemocional. Caja de herramientas para el desarrollo de la “evaluación diagnóstica”: elementos conceptuales y recursos metodológicos*. <https://t.ly/i42Lv>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023, 3 de abril). Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A. <https://t.ly/a5A61>

Rodríguez, L., Chernicoff, L., Jiménez, A., Labra, D., & Barkovich, M. (2019). *Educación desde el bienestar*. McGraw-Hill.

Recursos tecnológicos para el aprendizaje de estudiantes con dificultades de atención

Educational technology for students with attention difficulties

Sandy Mixi Villamar Holguín
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
svillamarh@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5254-4848>

Caruz Martina Gruber Manrique
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cgruberm@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0012-7891>

Resumen

La emergencia sanitaria tuvo como consecuencia un impacto importante en la calidad de la educación en Ecuador. Debido a la pandemia las instituciones debieron impartir clases en línea, los docentes enfrentaron el reto de desarrollar competencias digitales y las familias debieron proveerse de equipos y acceso a Internet. Debido al cambio drástico en la modalidad de estudios, las dificultades de atención en los estudiantes aumentaron, por una parte, por las distracciones que el uso de tecnología sin supervisión supuso para los estudiantes, y por otra, el deficiente manejo de recursos tecnológicos en el aula por parte de los docentes. El presente estudio tiene por objeto analizar la contribución de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de atención del subnivel de Educación General Básica Superior (EGB) de una institución educativa, quienes presentaron dificultades para concentrarse y seguir las instrucciones dadas en el aula, cometiendo errores u olvidos al realizar las tareas o dejándolas incompletas. La desorganización y problemas para manejar un horario les dificultó traer a la memoria información básica de manera rápida. El tipo de investigación es descriptivo con enfoque mixto, y se recurrió a los métodos analítico-sintético e inductivo. Se aplicaron las técnicas de la observación, la entrevista, la encuesta y el Test para la recolección de los datos. Los resultados permitieron confirmar una importante contribución de los recursos tecnológicos para mejorar este problema y proponer el diseño de una guía de estos recursos para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de EGB con dificultades de atención.

Palabras clave: Atención; proceso de aprendizaje; rendimiento académico; tecnología educacional; estrategias educativas.

Abstract

The health emergency had a significant impact on the quality of education in Ecuador. Due to the pandemic, institutions had to teach online, teachers faced the challenge of developing digital skills and families had to provide themselves with equipment and Internet access. Due to the drastic change in the modality of studies, the difficulties of attention in the students increased, on the one hand by the distractions that the use of technology without supervision suió for the students, and on the other, the deficient management of technological resources in the classroom by the teachers. This study aims to identify the contribution of technological resources in the learning of students with attention difficulties of the sublevel of Higher Basic General Education (EGB) of an educational institution, who presented difficulties to concentrate and follow the instructions given in the classroom, making mistakes or forgetfulness when performing the tasks or leaving them incomplete. Disorganization and trouble managing a schedule made it difficult for them to recall basic information quickly. It is descriptive with a mixed approach, and analytical-synthetic and inductive methods were used. The techniques of observation, interview, survey and test were applied to data collection. The results confirmed an important contribution of technological resources to improve this problem and allowed us to propose the design of a guide of these resources to enhance the learning of GBS students with attention difficulties.

Keywords: Attention; learning process; academic achievement; educational technology; educational strategies.

Introducción

La pandemia por COVID-19 causó una interrupción de la educación e incrementó las desigualdades educativas con repercusiones en la seguridad y bienestar de los niños (ONU, 2020; UNICEF, 2020); por ello, la educación se tornó virtual, obligando a una organización diferente del sistema educativo, asumiendo retos en la práctica educativa online sin lograr que todos los niños pudiesen acceder a ella (Human Rights Watch, 2022). Como consecuencia de este desequilibrio, se generó un inadecuado desarrollo integral de los niños (UNICEF, 2022), afectando sus dificultades de atención (Miller, 2021). En el Ecuador también se garantizó la educación en línea con ayuda de las Tecnologías de la Información y Comunicación (MINEDUC, 2020), pero por la emergencia sin la debida preparación, lo cual incrementó el estrés en los estudiantes, disminuyendo su capacidad de atención (Luque & Galora, 2020).

El presente artículo se centró en analizar la contribución de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de atención del subnivel de Educación General

Básica Superior, quienes presentaron problemas para concentrarse en las instrucciones recibidas, cometiendo errores u olvidos al realizar las tareas o dejándolas sin finalizar, reflejando además el no seguimiento de reglas o falta de organización dentro de las familias, dificultades en el trabajo colaborativo y falta de adaptación a su entorno académico y social.

Los recursos tecnológicos han sido definidos como un medio para alcanzar los objetivos educativos (Casas-Huamanta, 2022; Torres & Cobo, 2017), y fueron promovidos por las autoridades ecuatorianas para garantizar el derecho a la educación (MINEDUC, 2019). Su importancia va más allá de ello, y apunta a brindar a toda una educación de calidad (Flórez et al., 2019; Camacho et al., 2020; López, et al., 2021; Porto, 2022), no sólo brindando soporte al docente, sino facilitando el desarrollo de las destrezas del niño (Gómez, et al., 2020; Bravo & Suastegui, 2022). Los distintos tipos de recursos tecnológicos aplicados a la educación son una oportunidad para innovar y mejorar el trabajo en el aula (Hernández, 2017; Videgaray, 2020), sobre todo en el caso de los estudiantes con dificultades de atención (Yñigo, 2020).

El abordaje del aprendizaje de los estudiantes con dificultades de atención, se fundamentó en las teorías de Ausubel, Piaget y Kolb, para comprender cómo el individuo adquiere conocimientos y habilidades. También se analizaron sus características, manifestadas en el comportamiento y rendimiento escolar (Pinto, 2020; Alcántara, 2017; Rocha, 2020; Rusca & Cortez, 2020), así como las estrategias idóneas para beneficiar a quienes tienen esta dificultad (Balbuena, et al., 2014; Sigua, 2020; Zambrana, 2020).

Metodología

El enfoque del presente estudio es cuali-cuantitativo o mixto. Se recurrió a las técnicas de observación directa mediante la ficha de observación aplicada para identificar las necesidades educativas específicas de los estudiantes de EGB Superior. Adicionalmente, se aplicó la técnica de la entrevista a los docentes del subnivel EGB para determinar la importancia dada a las dificultades de atención de los estudiantes, así como al uso de la tecnología en el aula. Se administró además una encuesta a los padres, con el objeto de obtener información que describa la importancia dada a las dificultades de atención de los hijos y al uso de la tecnología para ayudarlos en su desarrollo y aprendizaje. Adicionalmente, se aplicó el Test de Percepción de Diferencias o Test Caras, para evaluar los aspectos perceptivos y atencionales de los estudiantes, generando datos que fueron procesados para posteriormente ser analizados, dando lugar a conclusiones.

La investigación es de tipo descriptivo pues tuvo como premisa detallar la manera en que los recursos tecnológicos contribuyen a mejorar las dificultades de atención de los estudiantes

con este tipo de problema. Se aplicó el método analítico-sintético, mediante la aplicación de la técnica de la observación y la entrevista, lo cual hizo posible delimitar aspectos indispensables que permitieron proponer soluciones al problema. Adicionalmente, esta investigación aplicó también el método inductivo, con el cual fue posible analizar la influencia que una variable ejerce sobre la otra.

La recogida de datos se llevó a cabo mediante una ficha de observación diseñada por el Ministerio de Educación, para identificar las necesidades educativas específicas de los estudiantes de EGB Superior, a través de sus niveles de conocimiento, atención e hiperactividad; adicionalmente se utilizó el cuestionario de entrevista para determinar la importancia dada por los docentes tutores a las dificultades de atención de los estudiantes, así como sus percepciones respecto al uso de la tecnología en el aula; un cuestionario para describir la importancia dada por los padres a las dificultades de atención de los hijos y al uso de la tecnología para ayudarlos en su desarrollo y aprendizaje. Finalmente, fue necesario aplicar el Test de Percepción de Diferencias, para evaluar los aspectos perceptivos y atencionales de los estudiantes con dificultades de atención.

Este estudio considera una población finita, aplicando un muestreo intencional, no probabilístico. La población estuvo conformada por los 240 estudiantes del subnivel EGB superior, los padres o representantes y los seis (6) docentes tutores.

Tabla 1
Población y Muestra de la Investigación

Actores	Población	Muestra	Observaciones
Estudiantes de EGB	240	48	Observación / Test Caras
Docentes tutores	6	6	Entrevista
Padres	240	48	Encuesta

Resultados

Los resultados de la aplicación de la ficha de observación diseñada por el Ministerio de Educación a 48 estudiantes, para identificar las necesidades educativas específicas de los estudiantes de EGB Superior, indicaron que en general, existen dificultades en la adquisición de conocimientos, pues se requiere el uso de diversos recursos y metodologías, así como una atención personalizada en los casos que ameriten. Adicionalmente, mostraron que a pesar de que el docente utilizó el refuerzo académico, los estudiantes no alcanzaban a desarrollar las destrezas planificadas. El nivel de atención de los alumnos observados tendía a ser bajo, tanto en el ámbito escolar como en el hogar, mostrando falta de organización del tiempo al realizar tareas. Por otra parte, la entrevista aplicada a los seis docentes tutores del subnivel EGB

Superior evidenció las dificultades que enfrentaron por la falta de recursos tecnológicos idóneos en el aula, lo que confirmó la necesidad y el interés de recibir capacitaciones que mejoren sus conocimientos en el tema.

Los resultados de la encuesta aplicada a los padres de familia permiten conocer la percepción que tienen los padres sobre el uso de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de sus hijos.

Tabla 2
Encuesta a padres

	1	2	3	4	5
1. ¿Cuán importante es el uso de recursos tecnológicos para mejorar la atención y el aprendizaje de los estudiantes?	0%	0%	0%	0%	100%
2. ¿Qué nivel de relevancia tiene el uso de la tecnología para un aprendizaje dinámico?	0%	0%	0%	27%	73%
3. ¿Qué importancia tiene el uso de la tecnología para el rendimiento académico del estudiante?	0%	0%	8%	40%	52%
	6	7	8	9	10
4. ¿Con qué frecuencia su hijo utiliza recursos tecnológicos en casa para mejorar su atención?	42%	33%	25%	0%	0%
5. ¿La maestra utiliza recursos tecnológicos en la escuela para mejorar la atención de los estudiantes?	38%	46%	17%	0%	0%
6. ¿La maestra utiliza material concreto para mejorar la atención de los estudiantes?	25%	67%	8%	0%	0%
7. ¿Recibe su hijo una atención personalizada en el aula?	46%	38%	17%	0%	0%
8. ¿Utiliza la maestra material audio visual en el aula?	23%	48%	29%	0%	0%
	11	12	13	14	15
9. Los docentes deben estar capacitados en el uso de recursos tecnológicos para mejorar la atención de los estudiantes.	0%	0%	0%	15%	85%
10. Los problemas de atención afectan el rendimiento académico de los estudiantes.	0%	0%	0%	0%	100%

Fuente: Encuesta a padres

La encuesta a los padres de familia hizo posible describir la importancia que éstos dan a las dificultades de atención de sus hijos, así como al uso de la tecnología para ayudarlos en su desarrollo y aprendizaje. Además, se reconoció que su uso en casa y en la escuela era insuficiente.

Los resultados del Test de Percepción de Diferencias – Caras-R, aplicado para evaluar los aspectos perceptivos y atencionales de los estudiantes con dificultades de atención, mostraron un número importante de estudiantes con dificultades de atención a los detalles y que la mitad de los estudiantes obtuvieron niveles medios en el Índice de Control de Impulsividad y poca capacidad de reflexión.

Tabla 3*Matriz de resultados de la valoración de la atención según el Test Caras-R*

Estudiantes	Edad	Género	Aciertos (A)	Errores (E)	Aciertos netos (A – E)	ICI	Percentil	Eneatipos
Estudiante 1	12	F	45	15	30	50.00	30	4
Estudiante 5	12	F	41	19	22	36.67	11	2
Estudiante 10	12	F	46	14	32	53.33	35	4
Estudiante 15	12	M	41	19	22	36.67	11	2
Estudiante 20	13	F	43	17	26	43.33	20	3
Estudiante 25	13	M	43	17	26	43.33	20	3
Estudiante 30	13	M	41	19	22	36.67	11	2
Estudiante 35	14	F	46	14	32	53.33	20	3
Estudiante 40	14	M	54	6	48	80.00	60	5
Estudiante 45	14	M	52	8	44	73.33	50	5
Estudiante 48	14	M	48	12	36	60.00	30	4
Media					41			

Fuente: Test de las Caras

Conclusiones y Recomendaciones

La aplicación de los instrumentos de investigación permitió analizar la contribución de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de atención, del subnivel de Educación General Básica Superior. Se concluye que los usos de estos recursos refuerzan los aprendizajes del alumnado y potencian el efecto de utilizar actividades interactivas. Esto representó un reto para el docente por la falta de recursos tecnológicos en el aula. Se observó un bajo nivel de atención de los estudiantes y actitudes impulsivas, así como una mala organización del tiempo dentro de los hogares. Tanto las familias como los docentes reconocen el efecto positivo de utilizar recursos tecnológicos para personalizar la educación en base a las particularidades de los estudiantes.

Se recomienda la aplicación por parte de los docentes de los recursos tecnológicos en el aula, adecuados para mejorar la atención en los estudiantes y que puedan alcanzar un aprendizaje significativo, motivándolos y ayudándolos a comprender y expresarse de una mejor forma. Es también capacitar a los docentes sobre los fundamentos teóricos del uso de estos recursos aplicados en el proceso de aprendizaje de estudiantes con dificultades de atención. Es esencial el rol del docente consciente de las dificultades de atención de su estudiante, para ayudarlo en su proceso de desarrollo y aprendizaje y de esta manera fomentar la inclusión educativa dentro del aula de clases.

Por su parte, se recomienda la institución y los docentes deben tomar como referencia a la Agenda Educativa Digital 2021-2025 del Ministerio de Educación, la cual busca mejorar la calidad educativa y garantizar este derecho a los ciudadanos a través de la innovación, equipamiento, formación y capacitación tecnológica y la aplicación de la Guía de recursos tecnológicos.

Referencias

- Bravo, A., & Suástegui, S. (2022, 6 de junio). Herramientas Digitales para el Desarrollo de la Motivación en el Aprendizaje de Matemática del Nivel Básico Superior. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 372-397.
- Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, M., & Quiñonez, C. (2020, 10 de julio). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 460-471.
- Casas-Huamanta, E. (2022). Acceso a recursos tecnológicos y rendimiento académico en tiempos de pandemia y aislamiento social obligatorio.
- Florez, L., Ramírez, C., & Ramírez, S. (2019, 29 de marzo). Las TIC como herramientas de inclusión social. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 5(1), 54-67.
- Hernández, R. (2017, abril). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347.
- López, M., Sánchez, M., & Peirats, J. (2021). Los recursos educativos digitales en la atención a la diversidad en Educación Infantil. *Innoeduca*, 7(2), 99-109.
- Luque, A., & Galora, R. (2020). Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(2), 40-47.
- MINEDUC. (2015). *Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad SITEC*.
- Porto, A. (2022). El uso de los recursos tecnológicos como facilitadores del aprendizaje en la atención a la diversidad. *Dialnet*, 15(31), 71-81.
- Torres, P., & Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, 68, 31-40.
- UNICEF. (2022, 5 de julio). *Gestionar los efectos a largo plazo de la pandemia sobre la salud mental de tu hijo*.
- Yñigo, G. (2020, 20 de diciembre). *Herramientas tecnológicas para los niños con TDAH*.

Abordando la Sexualidad en la Adolescencia a través de la Educación, Salud y Autoestima en Ecuador

Addressing Sexuality in Adolescence through Education, Health and Self-esteem in Ecuador

Vanessa Cristina Bazán Vargas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vbazanv@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1779-9379>

Eric Nayib Quito Chávez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
equitoc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-8285-1493>

Mélida Rocio Campoverde Méndez
Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rcampoverdem@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8848-7535>

Resumen

El proyecto referido a la educación sexual busca promover el desarrollo socio-afectivo de adolescentes de 12 a 15 años, analizando información relevante de referentes teóricos y culturales nacionales. En las instituciones educativas de nuestro país, aún no se le da suficiente prioridad a la educación sexual para los adolescentes, lo que contribuye a la alta tasa de embarazos precoces en Ecuador, la cual es del 15.7%; esta causa tiene una consecuencia muy grave en la sociedad especialmente en las mujeres, el 52% de los suicidios corresponden al área rural, los cuales recaen en niñas y adolescentes entre 9 a 19 años, mientras que en el área urbana solamente 27% de los suicidios en mujeres corresponden a ese grupo de edad. El objetivo de la ponencia es seleccionar criterios e información importantes para la educación sexual y responder a las nuevas tendencias de información y métodos. El proyecto busca presentar una visión clara y concisa sobre la educación sexual para que los adolescentes puedan desarrollarse de manera integral, promoviendo su bienestar físico, emocional y social. Además, se espera abordar el impacto de la autoestima en el desarrollo socio-afectivo de los adolescentes, ya que una baja autoestima podría influir negativamente en su desarrollo y en su capacidad para establecer relaciones saludables con los demás. La teoría de Sigmund Freud y la pirámide de necesidades de Abraham Maslow son dos enfoques psicológicos importantes que pueden complementar la comprensión de la adolescencia, la autoestima y la educación sexual.

Palabras claves: Educación sexual, desarrollo, socio-afectivo, adolescentes.

Abstract

The project referred to sexual education seeks to promote the socio-affective development of adolescents from 12 to 15 years old, analyzing relevant information from national theoretical and cultural references. In the educational institutions of our country, not enough priority is given to sexual education for adolescents, which contributes to the high rate of early pregnancies in Ecuador, which is 15.7%; this cause has a very serious consequence in society especially in women, 52% of suicides correspond to the rural area, which fall on girls and adolescents between 9 to 19 years old, while in the urban area only 27% of suicides in women correspond to that age group. According to important data, the objective is to select important criteria and information for sexual education and to respond to new trends in information and methods. The project seeks to present a clear and concise vision of sex education so that adolescents can develop in a comprehensive manner, promoting their physical, emotional and social well-being. In addition, it is expected to address the impact of self-esteem on the socio-affective development of adolescents, since low self-esteem could negatively influence their development and their ability to establish healthy relationships with others. Sigmund Freud's theory and Abraham Maslow's pyramid of needs are two important psychological approaches that can complement the understanding of adolescence, self-esteem and sex education.

Keywords: Sex education, development, socio-affective, adolescents.

Introducción

La sexualidad en los primeros períodos de la vida es un tema complejo que desafía a muchos padres; a pesar del fácil acceso a la información, a menudo se descuida la importancia de abordar estos asuntos, especialmente cuando los padres deberían ser los primeros en hacerlo. Debido a que, la adolescencia es una etapa crucial en la que los cambios hormonales, diversos factores culturales y sociales que influyen en el desarrollo sexual.

La Organización Mundial de la Salud considera la sexualidad como un derecho básico y define su capacidad de gozar y controlar la conducta sexual y reproductiva. El desarrollo socio-afectivo entre los 12 y 15 años es fundamental para la construcción de la identidad y las habilidades necesarias en la vida adulta, la cual está caracterizada por cambios emocionales y sociales significativos.

La autoestima también se ve afectada por cambios físicos y presiones sociales; las redes

sociales pueden influir tanto positiva como negativamente, debido a la comparación, la búsqueda de validación y el ciberacoso. Es por ello que, establecer límites y cultivar relaciones significativas fuera de las redes sociales puede ayudar a mantener una autoestima saludable. De este modo se toma la teoría de Sigmund Freud, que plantea que la personalidad humana está compuesta por tres estructuras: el ello, el yo y el superyó. Freud (1930) argumentó que la sexualidad juega un papel central en el desarrollo psicológico. En la adolescencia, según su teoría, ocurre una etapa llamada "fase genital", en la cual los impulsos sexuales se reavivan y la identidad sexual se desarrolla, esta fase puede generar conflictos emocionales y psicológicos mientras los individuos intentan equilibrar sus deseos y normas sociales.

Por otro lado, Maslow (1971) desarrolló la "Pirámide de Necesidades", una jerarquía que describe las necesidades humanas desde las más básicas hasta las más elevadas. En la base se encuentran las necesidades fisiológicas y de seguridad, seguidas por las necesidades de afiliación y pertenencia, luego por las de estima y autorrealización. La autoestima es un aspecto fundamental en la adolescencia, está ubicada en la penúltima etapa de la pirámide. La autoestima es crucial para el desarrollo saludable de los adolescentes, ya que afecta su percepción de sí mismos, su confianza y su capacidad para afrontar los retos de la vida.

Causas de embarazos no deseados en adolescentes

Las causas de embarazos no deseados en adolescentes incluyen la falta de educación sexual, acceso limitado a métodos anticonceptivos, uso inadecuado de estos métodos, presiones sociales y falta de comunicación con los padres.

Madre y padre representan dos puntos fijos para el niño, pero también son dos puntos emotivamente en 'movimiento'. El completo desarrollo del niño se produce en el interior del espacio, sobre todo afectivo-emotivo, que los padres delimitan. Desde el segundo año de vida, la sombra lanzada por el padre toma progresivamente consistencia para el niño, haciéndose realidad. La edad comprendida entre el segundo y el tercer año de vida es una verdadera adolescencia en miniatura. De todos los cambios experimentados por el niño, es en esta fase donde se produce el 'encuentro' con el padre. No por casualidad, ésta es la edad de los caprichos, de las protestas, y donde se evidencian los primeros síntomas de muchas psicopatologías infantiles. (Ammaniti, 2001)

En este contexto, resulta evidente cómo la interacción entre los padres y el niño desempeña un papel crucial en la formación de su identidad y desarrollo emocional. La presencia emocionalmente en movimiento de los padres crea un espacio donde el niño explora y

comprende sus propias emociones, deseos y relaciones. El proceso de establecer una conexión tangible con el padre durante la fase que abarca el segundo y tercer año de vida refleja la importancia de este periodo en la configuración de patrones emocionales y conductuales.

Impacto de la reacción de los padres en la autoestima

La reacción de los padres ante un embarazo a temprana edad puede afectar la autoestima de los adolescentes. Una reacción negativa puede generar sentimientos de indignidad y falta de apoyo, impactando en su toma de decisiones y autoconcepto. Sin embargo, Ecuador responde con una estadística de 15,7% de embarazos no deseados, según el fondo de las Naciones Unidas, el embarazo prematuro alcanza el 10% de adolescentes.

Según Lynn (1974, como se citó en Smorti, 1980):

El padre, -escribe Lynn- en su función instrumental de introducir a los niños en la sociedad, puede estar más preocupado que la madre en incitar comportamientos masculinos en el chico y femeninos en la chica. La madre, por su lado, realizando cotidianamente funciones expresivas en el interior de la familia puede, más que el padre, tratar a varones y a mujeres simplemente como niños y no como representantes de roles sexuales. (p. 44)

El aprendizaje de un individuo es un proceso que involucra diferentes elementos, como la influencia de los padres, las creencias personales y el desarrollo de la capacidad de pensamiento. Estos elementos tienen un impacto significativo en la autoestima del individuo.

El desarrollo de la capacidad de pensamiento es otro elemento clave en el aprendizaje de un individuo. A medida que el individuo adquiere habilidades de pensamiento crítico, análisis y resolución de problemas, su capacidad de comprender y asimilar nueva información se fortalece mediante su praxis del día a día, adecuando sus conceptos para cada acto o ser del mismo.

Metodología

Los resultados que se presentan fueron alcanzados a través de un proceso de investigación bibliográfica, donde los métodos fundamentales fueron el análisis y revisión de la bibliografía, la síntesis y la generalización teórica.

Resultados y Discusión

La autoestima y las altas expectativas de los padres han hecho que la situación actual sea crítica, en las áreas rurales del Ecuador se demuestra un gran impacto en niñas y adolescentes entre 9 y 19 años, estas representando el 52% de los suicidios correspondientes al área antes

mencionada, estas cifras son alarmantes y exige una acción inmediata centrada en las causas subyacentes de estos trágicos eventos; mientras que en entornos urbanos, únicamente el 27% de los casos de suicidio en mujeres se atribuyen a ese rango de edad. En el caso de los hombres en áreas urbanas, solo el 14% de los suicidios ocurren en el grupo de edad entre 9 y 19 años, en contraste con el 34% en zonas rurales. En Ecuador, las tasas de mortalidad por suicidio muestran notables variaciones en diferentes provincias y regiones del país. En particular, se puede observar que las tasas más elevadas se presentan en las provincias ubicadas en la Sierra y la Amazonía, sobre todo en las áreas urbanas.

Los registros de intentos de suicidio en Ecuador son insuficientes debido a que los médicos a menudo no informan directamente las causas de ingreso a emergencias o hospitalizaciones como "lesiones autoinfligidas". En lugar de eso, indican las causas inmediatas como envenenamiento, saltos desde alturas, cortes, entre otros. No obstante, existe una fuente estadística que proporciona una visión parcial de la situación: el Centro de Intoxicaciones (CIATOX). Este centro, vinculado al ECU-911, brinda orientación a personas con intoxicaciones, ya sean particulares o profesionales de la salud. Profesionales en toxicología registran detalladamente los casos y las razones detrás de los envenenamientos para su seguimiento. Durante el año 2018, este sistema reportó 3.447 casos de intoxicación intencional, y en el 2019 se registraron 3.154, de los cuales el 4% (127) resultó en fallecimientos. Aunque estas estadísticas no reflejan todos los intentos de suicidio (ya que no todas las personas intoxicadas llaman al centro y existen otros métodos para los intentos), sí ofrecen información valiosa.

Ecuador ha implementado políticas y programas para promover la educación sexual integral y la salud sexual y reproductiva. El "Plan Nacional de Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017-2021" busca garantizar derechos, equidad de género y participación social en la toma de decisiones.

Acotando a esto según la constitución política del Ecuador existen varios artículos que se describirán a continuación;

- Art. 1.- Aprobar y autorizar la publicación del documento "Plan Nacional de Salud Sexual y Salud reproductiva 2017-2021".
- Art. 2.- Disponer que el "Plan Nacional la Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017-2021", sea aplicado a nivel nacional como una normativa del Ministerio de Salud Pública de carácter obligatorio para el Sistema Nacional de Salud.
- Art. 3.- Publicar el "Plan Nacional la Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017-2021" en la página web del Ministerio de Salud Pública.

El objetivo del "Plan Nacional la Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017-2021", presentar e informar la problemática, referido a la importancia de proteger y asegurar los derechos sexuales y reproductivos en el contexto del derecho a la salud integral; expresando abiertamente un enfoque de información y una gestión ante la salud sexual y salud reproductiva.

La Constitución de la República del Ecuador establece en relación de la salud y los suicidios los siguientes artículos:

- Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.
- Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. (...). El Estado prestará especial protección a las personas en condición de vulnerabilidad.

Plan de Acción de Salud Mental 2015-2020 de la OPS

El 03 de octubre del 2014 en el Consejo Directivo Nro. 54, la OMS/OPS resuelve:

- “Aprobar el Plan de acción sobre salud mental y su aplicación en el contexto de las condiciones propias de cada país para responder a las necesidades actuales y futuras en el campo de la salud mental.”
- Instar a los Estados Miembros, teniendo en cuenta su contexto nacional, a que: (...)“j) emprendan intervenciones específicas para la prevención del suicidio que incluyan el mejoramiento de los sistemas de información y vigilancia”“47. (...) Resulta esencial la identificación de personas en riesgo, el monitoreo de aquellos con ideas y tentativas anteriores de suicidio y la atención inmediata de los que intentan suicidarse.”

La Ley Orgánica de Salud del Ecuador, determina lo siguiente relacionado a la salud mental:

- Art. 14.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud, implementará planes y programas de salud mental, con base en la atención integral, privilegiando los grupos vulnerables, con enfoque familiar y comunitario, promoviendo la reinserción social de las personas con enfermedad mental.

Modelo de Atención con Enfoque Comunitario, Familiar e Intercultural. Ecuador 2011

- 17. La salud mental y los riesgos ambientales son en la actualidad condiciones y

problemas que deben suscitar la atención prioritaria del sector salud. Tal es así que la violencia hacia la mujer, el maltrato infantil y los suicidios consumados constituyen problemas de salud pública por la alta frecuencia en que se producen y las graves consecuencias que generan a nivel individual, familiar y social.

Conclusión

La educación sexual es un derecho humano fundamental que contribuye al desarrollo físico y emocional de los adolescentes y jóvenes. La falta de acceso a información y servicios sobre salud sexual y reproductiva pueden tener consecuencias graves en la salud y el bienestar de la población, en particular de las mujeres y grupos más vulnerables de la sociedad. Es por esto que, el "Plan Nacional la Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017-2021" adoptado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador es esencial para promover una cultura de prevención, cuidado en salud sexual y reproductiva en la población, en particular en los jóvenes. El papel de la educación es esencial para abordar estos temas, y el Ministerio de Educación ha implementado políticas y programas, como la ESI, para incorporar la educación sexual en el ámbito educativo y garantizando un enfoque basado en los derechos, la inclusión y la equidad de género.

Referencias

- Castro, A., Delgado, M. & Pasos, A. (2017). La educación sexual en el Ecuador, una mirada crítica. *Pacarina del Sur*, 8 (32).
- Castro, G., Carrasco, M., Solar, F., Catrien, M., Garcés, C., & Marticorena, C. (2019). Impacto de las políticas de educación sexual en la salud sexual y reproductiva adolescente en el sur de Chile, período 2010 - 2017. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(1), 28-40.
- Freud, S. (1930). *Civilization and Its Discontents*. Standard Edition, 21.
- Maslow, A. (1971). *The Farther Reaches of Human Nature*. Viking Press.
- Ministerio de Educación. (2022). *Prevención del embarazo en niñas y adolescentes en el ámbito educativo*.
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Plan nacional de salud sexual y reproductiva 2017 - 2021*.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). *Política Nacional de Sexualidad, Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos*.

Diseño Universal de Aprendizaje y herramientas de gamificación como recurso de educación inclusiva en los niños de 3 a 5 años

Universal Learning Design and Gamification tools as an inclusive education resource for children from 3 to 5 years old

Marjorie Alexandra García Calderón

Docente de la Facultad de Educación, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, mgarciaca@ulvr.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2265-2141>

Norma Alexandra Hinojosa Garcés

Directora de la Carrera de Educación Inicial, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, nhinojosag@ulvr.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0370-0948>

Johanna Vanessa Espinales

Docente de la Facultad de Educación, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, jespinalesm@ulvr.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2579-1278>

Resumen

La educación inclusiva busca mejorar los contextos educativos para que todos los niños puedan participar plenamente en las actividades de aprendizaje. Desde temprana edad, los niños tienen contacto con recursos tecnológicos que deben considerarse fuentes de estimulación según sus intereses. Este estudio tiene como objetivo integrar el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y la gamificación como recursos de educación inclusiva para niños de 3 a 5 años en la Unidad Educativa Fiscal "Víctor Emilio Estrada". Se empleó una metodología cualitativa, que incluyó el uso de diarios de campo para observar a los niños y entrevistas a las familias. Fue un diseño no experimental de investigación, que involucró talleres y conversatorios con las familias y estrategias de gamificación y DUA para los niños. Estas acciones redujeron las barreras de participación y las prácticas rutinarias de las educadoras, promoviendo el desarrollo cognitivo en estas edades críticas y fomentando una cultura inclusiva en el ámbito educativo.

Palabras claves: Primera infancia, Educación Inclusiva, Dificultad en el aprendizaje, Diversificación de la educación, Innovación pedagógica.

Abstract

Inclusive education seeks to improve educational contexts so that all children can fully participate. From an early age, children have contact with technological resources that should be considered sources of stimulation according to their interests. This study aims to integrate

the Universal Learning Design (DUA) and gamification as inclusive education resources for children from 3 to 5 years old in the "V́ctor Emilio Estrada" Fiscal Educational Unit. A qualitative methodology was used that included the use of field diaries to observe the children and interviews with the families. It was a non-experimental action research design that involved workshops and conversations with families and gamification and DUA strategies for children. These actions reduced the barriers to participation and the routine practices of educators, promoting cognitive development at these critical ages and fostering an inclusive culture in the educational field.

Keywords: Early childhood, Inclusive education, Learning difficulties, Diversification of education, Pedagogical innovation.

Contextualización

La experiencia se enfoca en la realidad educativa de la primera infancia, donde actualmente se siguen incluyendo metodologías rutinarias para atender a las diversidades estudiantiles. En la Unidad Educativa Fiscal “V́ctor Emilio Estrada”, que se encuentra en el km 26 y medio vía a Daule “La Toma”, se implementó este proyecto educativo basado en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) con herramientas de gamificación como metodología activa, las mismas que sirvieron para complementar las oportunidades de desarrollo, aprendizaje y bienestar de los niños de 3 a 5 años. Cabe resaltar que ambos aspectos responden a las necesidades e intereses de los estudiantes, indistintamente si poseen o no algún tipo de discapacidad, pues mediante la implementación de recursos concretos y tecnológicos, se integró una práctica paralela para el desarrollo cognitivo.

La inclusión educativa en la primera infancia es un aspecto que visiona la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2018), y menciona en su objetivo cuatro que “se debe garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanentes para todos” (p. 27). Por lo tanto, el DUA y la gamificación permitieron el fortalecimiento de las destrezas y habilidades de los niños de 3 a 5 años. Ante lo mencionado, el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) se inició desde el modelo arquitectónico de Ron Marcé (1979). Posteriormente, en 1984 en los laboratorios CAST gracias a Rose un neuropsicólogo y Meyer, quien era psicóloga clínica y diseñadora gráfica, descubrieron los principios y pautas del DUA, que permitieron enlazar el plan curricular e incluir los ajustes razonables que dieron surgimiento a la planificación diversificada (Alba et al., 2014).

El DUA cuenta con tres principios y sus respectivas pautas para el aprendizaje. Este marco

ofrece una oportunidad para los estudiantes, donde a través de las tres redes cerebrales que serán ampliadas más adelante, se podrán fortalecer las habilidades y destrezas en los niños de manera activa y participativa. Para Alba et al. (2014), el DUA “es un Marco Educativo que pretende aplicar los principios del DU al diseño del currículo de los diferentes niveles educativos” (p. 5).

Por otro lado, la gamificación como estrategia didáctica está diseñada para balancear la información de un determinado curso mediante el juego para el desarrollo de habilidades dentro de un contexto de aprendizaje basado en tomar acciones, experimentar consecuencias y trabajar por objetivos (Alarcón et al., 2020). Es una metodología que incluye actividades mediante las herramientas tecnológicas. Las estrategias estimulan las redes neuronales (Rose & Meyer, 2002), siendo la motivación intrínseca la que permitirá el fortalecimiento de la autonomía y, mediante los diversos juegos, mejorar el desarrollo cognitivo y socioemocional en los niños. Pertusa (2020), establece que:

La gamificación, son aquellos métodos, técnicas o estrategias, que ponen en marcha actividades y tareas relacionadas con un juego. Dentro de la gamificación, nos podemos encontrar con metodologías muy elaboradas, así como tareas sencillas que incorporen la filosofía “del juego” a tareas curriculares. (p. 21)

Cabe resaltar que la gamificación cuenta con elementos básicos para su aplicación y estos son: a) metas y juegos con reglas; b) elegir la dinámica de la actividad; c) definir la estética de la actividad; d) determinar el propósito; e) instrucciones claras; equipos colaborativos y; f) premios y recompensas (García et al., 2020).

El objetivo de este estudio buscó integrar el Modelo del diseño Universal de Aprendizaje (DUA), para el desarrollo cognitivo de los niños de 3 a 5 años mediante estrategias de gamificación para la creación de ambientes de aprendizaje inclusivos. Para Booth et al. (2006), “la inclusión tiene que ver con la eliminación de todas las barreras para el juego, el aprendizaje y la participación de todos los niños” (p. 3).

Desarrollo de la experiencia

Esta investigación se realizó mediante la técnica de observación y como instrumento se utilizó el diario de campo. La metodología que se integró fue de carácter descriptivo-participativo con enfoque cualitativo y diseño de investigación acción. Mediante las observaciones a las 4 educadoras, se pudieron determinar las categorías de estudio, las mismas que sirvieron de evidencia para dar soporte a la propuesta. Estas categorías son: a) Inclusión educativa en la primera infancia; b) Diseño Universal de Aprendizaje y; c)

Herramientas de gamificación. El análisis de estas categorías fortaleció la propuesta con las temáticas y se pudo capacitar a las educadoras, para que ellas integren en su accionar las estrategias de gamificación con los niños.

Frente a esta realidad, al inicio de la proyección de la propuesta los padres de familias, quienes son de escasos recursos y de un bajo nivel educativo, se negaban a la implementación de estrategias orientadas al uso de la tecnología. Una de las razones era la falta de recursos tecnológicos y otra era el bajo nivel educativo, tenían miedo de no poder ayudar a sus hijos a realizar actividades mediante las herramientas tecnológicas. Esta realidad se fue analizando con ellos y poco a poco las familias entendieron la importancia de implementar actividades diversas en sus hijos y la responsabilidad -con esfuerzo- de adquirir insumos tecnológicos para sus hijos.

Gracias a la concientización que se realizó a las familias, mediante conversatorios, talleres de parentalidad e involucramiento familiar, se pudo integrar el DUA y la gamificación. Este trabajo se llevó a cabo en tres momentos: a) concientizar y enseñar a las familias el uso de herramientas tecnológicas y del DUA y; b) el diseño de estrategias para el desarrollo y aprendizaje de los niños. Finalmente, este enlace con las familias y las docentes permitió el acercamiento a una nueva modalidad de enseñanza, donde la visión, era ofrecerles a los niños un mejor desarrollo de sus habilidades. En la Tabla 1 se presentan los elementos claves de esta experiencia

Tabla 1
Redes, principios y pautas del DUA

Redes cerebrales y de aprendizaje	Principios DUA	Pautas de los principios DUA
Redes de reconocimiento	Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación	Proporcionar diferentes opciones para percibir la información. 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos. 3. Proporcionar opciones para la comprensión
Redes estratégicas	Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión	Proporcionar múltiples medios físicos de acción. 5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación. 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
Redes afectivas	Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación	Proporcionar opciones para captar el interés. 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia. 9. Proporcionar opciones para la autorregulación

Nota: Tomado de Rose y Mayer (1984, como se citó en Alba et al., 2014).

A su vez, las herramientas de gamificación permitieron enlazar los contenidos curriculares y llevarlos al quehacer educativo de manera interactiva. Las estrategias, actividades y recursos

que son parte de esta metodología, conducen a los niños con o sin discapacidad, al descubrimiento, la creatividad, la interacción y la resolución de conflictos, donde el juego es el elemento integrador para el aprendizaje colaborativo y autónomo. Por otra parte, estos elementos se enlazan a las herramientas tecnológicas que las educadoras aprendieron a utilizar mediante la capacitación ofrecida y que ahora ya son capaces de llevarlo a la acción con los niños (Sierra & Juste, 2018). Estas herramientas se observan en la Tabla 1.

Tabla 2
Talleres de Capacitación para las educadoras

<i>Herramienta</i>	<i>Objetivo</i>
<i>Kahoot</i>	Fortalecer contenidos mediante preguntas y respuestas o con imágenes.
<i>Cerebriti</i>	Crear juegos propios e interactivos, los cuales se podrán compartir entre los estudiantes.
<i>Class Dojo</i>	Apoyar el proceso de aprendizaje, compartir elementos y otorgando puntuaciones-
<i>Ward Wall</i>	Crear recursos educativos tecnológicos para el aprendizaje de los niños.

Nota: Tomado de Sierra y Juste (2018).

Terminada la capacitación con las educadoras, ellas socializaron lo aprendido y presentaron otras opciones de herramientas de gamificación que quisieran aprender después. Ahora, las educadoras integran en la jornada escolar estas estrategias 3 veces a la semana y de manera colaborativa fomentan la inclusión en la comunidad educativa con las familias.

Conclusiones y Recomendaciones

Esta investigación permitió integrar estrategias innovadoras para crear una verdadera cultura inclusiva donde todos los niños participen de manera colaborativa e interactiva. Por lo cual, es importante iniciar con el DUA y las metodologías activas (Gamificación), en los primeros niveles y subniveles de Educación como práctica continua, en miras del desarrollo en los niños, pues estas estrategias permitieron la adquisición de mayores habilidades y destrezas.

Cabe resaltar que la educación está en constante cambio, los niños traen desde sus hogares aprendizaje previos y las estrategias deben modificarse, pues los educadores deben responder a la demanda y a la diversidad que se presentan en los salones de clases. Ante ello, la gamificación y el DUA fueron elementos integrales para el aprendizaje de los niños.

Como recomendación importante sobre esta temática, y que se mencionó a las educadoras, fue que la propuesta puede ser ajustada y ampliada con la finalidad de que sea camino para el desarrollo infantil.

Finalmente, la educación inclusiva y las metodologías antes mencionadas, permitieron que los niños posean conciencia social sobre la diversidad, la solidaridad, el respeto y la aceptación, siendo aristas claves para la creación de una cultura inclusiva.

Referencias

- Alarcón, A., Alarcón, H., Rodríguez, L., & Alcas, N. (2020). *Intervención educativa basada en la gamificación: Experiencia en el contexto universitario*. 22(2), 117-131. <https://www.redalyc.org/journal/5859/585968118009/html/>
- Alba, C., Sánchez, J., & Zubillaga del Río, A. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo*. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Booth, T., Ainscow, M., & Kingston, D. (2006). *Index para la Inclusión Desarrollo del juego, el aprendizaje y la participación en Educación Infantil*. <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20EY%20Spanish.pdf>
- CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- García, F., Cara, J., Martínez, J., & Cara, M. (2020). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Una aproximación teórica*. 1(1), 16-24. <https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/PDF-8.pdf>
- Pertusa, J. (2020). *Metodologías activas: La necesaria actualización del Sistema Educativo y la práctica docente*. 56, 1-21. https://usie.es/supervision21/wp-content/uploads/sites/2/2020/05/SP21-56-Metodologias-activas_la-necesaria-actualizacion-educativa-y-docente-Pertusa-Mirete.pdf
- Sierra, C., & Juste, A. (2018). *Herramientas TIC para la gamificación en el aula*. <https://core.ac.uk/download/pdf/235853314.pdf>

AmbientARTE: Experiencias de concientización Ambiental a través de la expresión artística

AmbientARTE: Environmental awareness experiences through artistic expression

Salvador Rivera Orellana
Docente. Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
sriverao@ulvr.edu.ec

Sara Sofia Sánchez Rodríguez
Estudiante. Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ssanchezr@ulvr.edu.ec

Carla Paola Arreaga Encalada
Estudiante. Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
carreagae@ulvr.edu.ec

Resumen

La presente experiencia expone de manera descriptiva lo que fue el evento “AmbientARTE” una jornada de concientización ambiental que se realizó el 28 de junio de 2023 en el marco de ULVR Verde. Se reflexiona sobre cómo el arte puede ser una fuerza educativa que no solamente enseña, sino que une a varios grupos a trabajar juntos, fomentando así la colaboración, el compañerismo y el sentido de pertenencia de los miembros de la universidad. Para la presentación de la experiencia se empleó el método de la sistematización de contenidos. Se recogieron como principales resultados que el arte es un medio poderoso de acción social, sobre todo para establecer puentes de comunicación con otros seres humanos y hacer público el conocimiento. Se recomienda motivar a la comunidad a consumir arte, pero también, desde el propio espacio a crearlo, independientemente de cuán pequeño sea o lo simple que lo considere el autor.

Palabras clave: Arte, educación, medio ambiente, docencia.

Abstract

This experience describes in a descriptive way the event "AmbientARTE", a day of environmental awareness that took place on June 28, 2023 under the framework of ULVR Green. It reflects on how art can be an educational force that not only teaches, but unites various groups to work together, thus fostering collaboration, fellowship and a sense of

belonging among university members. For the presentation of the experience, the method of systematization of contents was used. The main results were that art is a powerful means of social action, especially to establish bridges of communication with other human beings and to make knowledge public. It is recommended to motivate the community to consume art, but also, from the space itself, to create it, regardless of how small it is or how simple the author considers it to be.

Keywords: Art, education, environment, teaching profession.

Contextualización

En ámbitos de educación no es sorpresa que el arte quede en un plano de simple entretenimiento, espacios importantes como sesiones solemnes, graduaciones y muchos eventos más, se sirven de las diferentes expresiones artísticas para amenizar los momentos más emotivos de la vida universitaria. A la vista del público asistente, queda un grato recuerdo del momento y solo si la participación artística fue además de agradable, quizá sorpresiva, se grabará en la memoria de los asistentes. Pero la experiencia no trasciende, no enseña, no nutre, muchas veces ni siquiera se logra que exista un aprendizaje que no se vea opacado ante la belleza del arte, surge la pregunta entonces ¿Cómo podemos lograr generar aprendizaje a través del arte?

La RAE (s.f.) determina la palabra arte con varios significados, como la “capacidad, habilidad de hacer algo”; sin embargo, existe otra definición que satisface mucho más el contexto educativo, la cual define como la “manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros”. Tomando la segunda definición podemos acordar que mediante el arte podemos volver realidad aquella idea que tenemos, se puede dar vida a lo soñado, o podemos crear vías ingeniosas para la educación, las cuales consideramos muy necesarias si buscamos una educación interactiva e integral.

Corredor y Hernández (2016) señalan que la educación artística y el docente (sin importar su área de conocimiento), deben cumplir como guías y formadores de personas reflexivas ante las problemáticas ambientales, e innovadoras con alternativas ecológicas como lo es el reciclaje. Estevez (2020) añade que la inclusión de la dimensión estético – ambiental en el proceso docente-educativo y específicamente, en la educación artística, contribuye a la formación de ciudadanos más sensibles y consecuentes ante las problemáticas socioambientales.

El principal objetivo de esta experiencia es proponer a través de la actividad artística, vías de educación, concientización y aprendizaje mediante una nueva mirada al arte, al dejar de lado esa visión en donde el arte solamente es un recurso lúdico y entretenido del cual se pueden obtener aplausos, sino, que a través del arte se pueda fomentar la crítica, se generen actividades que exploten la parte creativa y que a su vez pueda ser un llamado a la acción, a buscar una mejora en esta sociedad desde las pequeñas acciones en el propio espacio.

Dentro de los eventos que maneja la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil encontramos en junio el mes verde o también conocido por la comunidad educativa como ULVR verde, en el cual, durante los días del mencionado mes, cada facultad genera un aporte que permite concientizar sobre el cuidado del medio ambiente, buscando propuestas innovadoras desde sus trincheras. En el ámbito educativo se pensaron varias propuestas que aportan contenido de valor para el evento, y pensando en que el arte es una de las principales herramientas para manifestar mensajes de sensibilización nace el proyecto “AmbientARTE”.

“AmbientARTE” se pensó como una jornada de concientización ambiental la cual contaría con dos espacios artísticos, uno activo y uno pasivo llamados “ExpresARTE” y “ReciclARTE” respectivamente, en el espacio activo se llevarían a cabo diversas expresiones artísticas como el canto, la poesía y un desfile de modas y el espacio pasivo sería una galería de arte en donde se expondrán diferentes esculturas hechas con material reciclado. Esta jornada nos acerca un poco a la concepción del arte que tiene Oliveras (2004) cuyo trabajo indica que el arte no es expresión, sino construcción; operación en vistas a un resultado.

Desarrollo de la experiencia

El desarrollo de las actividades previas al evento se llevó a cabo durante todo el mes de junio, en donde los estudiantes de los distintos semestres llevaron a cabo una campaña interna de reciclaje, recolectando materiales que les serían de utilidad para desarrollar su producto final, el cual podría ser alguna escultura, expresión artística o material educativo reciclado. Las propuestas no se hicieron esperar, entre los salones encontramos diferentes ideas, desde personajes de películas con temática ambiental, hasta accesorios de la moda como lo fueron bolsos producidos con materiales plásticos.

A la par de estas actividades previas se encontraron estudiantes que quisieron explotar sus habilidades artísticas con su aporte cultural, varios poetas nacieron en la jornada los cuales se animaron a compartir sus letras con nosotros, motivándonos a no contaminar, a amar nuestra tierra, a escuchar el llamado de atención que nos hace a través de nuestros alumnos. “Quiero

vivir mejor” fue el tema de una joven intérprete que nos animaba a sembrar una planta, a recoger nuestra basura, para poder vivir en paz y tranquilos en un planeta limpio y sano.

“Quizá nos equivocamos de carrera” decían unas jóvenes estudiantes, las cuales se dieron cuenta que tenían talento para ser modistas, la elaboración y diseño de indumentaria de alta costura fue el evento más esperado, el “EcoFashion” captaba miradas cuando nuestras estudiantes trabajaban en la confección de sus vestidos, Palacios (2006) cita a Eisner e indica que el estudiante debe encontrar en la institución educativa la oportunidad de experimentar con diferentes formas de representación y la posibilidad de elegir aquella que corresponda a sus aptitudes y que satisfaga plenamente sus intereses.

El 28 de junio se inició la jornada de “AmbientARTE” con un conversatorio sobre “El arte como método de formación ambiental” en donde gestores culturales estuvieron opinando sobre la relevancia del arte en el medio ambiente, paralelamente “ReciclARTE” estaba llamando la atención del público con las esculturas de los estudiantes, juegos lúdicos y una campaña de donaciones se llevaron a cabo, dejando una huella verde en nuestros alumnos. Culminado el conversatorio se llevaron a cabo las expresiones artísticas en donde la música, la poesía y una gran pasarela se robaron el show, vestidos de todos los colores, materiales y formas convirtieron a la plaza de los fundadores de la ULVR en una pasarela digna de un “America Next Top Model” en la cual, cada vestido presentaba una historia sobre su material y su temática.

Un evento fuera de programa que vale mencionar fue la crítica en redes sociales, existió una inconformidad por la presentación de una joven violinista cuya indumentaria estaba hecha con hojas de Noni. La crítica iba dirigida porque usó hojas de un árbol vivo en un evento del medio ambiente. Se notaba un descontento por el uso de la indumentaria verde. Sin embargo, el público respondió favorablemente, incluso varios comentarios muy educativos, explicaron que un árbol da hojas toda su vida y que no pasaba nada si unas cuantas hojas se tomaban para realizar la indumentaria, aun así, las hojas usadas habían sido una donación de una persona que tenía este noble árbol en el patio de su casa, cuyas hojas apenas habían caído, y habiendo la oportunidad de darles nueva vida, sirvieron para la creación del vestido verde de nuestra talentosa violinista.

Conclusiones y recomendaciones

A partir de las experiencias presentadas en este trabajo se concluye que el arte es un medio poderoso de acción social, sobre todo como dice Palacios (2006) con el arte podemos

establecer puentes de comunicación con otros seres humanos y hacer público el conocimiento privado.

Realmente se debe motivar a la comunidad a consumir arte, pero también, desde el propio espacio a crear, por muy pequeño que sea o por muy simple que lo considere el autor, los pequeños aportes al arte y la suma de intenciones son las que permiten que la cultura se desarrolle, el país necesita más artistas para generar una sociedad de paz.

Referencias

- Corredor, A., & Hernández, S. (2016, 18 de junio). El arte y su relación con el medio ambiente.. *investiandoconarte*. <https://t.ly/tXMCn>
- Estevez, L. (2020, julio-diciembre). Educación Estético-Ambiental, Etnografía y Desarrollo Humano: Propuesta Docente-Educativa para rehumanizar los sentidos. 8. *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*, (8), 1-12. . <https://t.ly/P9JgW>
- Oliveras, E. (2005). *Estética. La cuestión del Arte*. Ariel. <https://vdocumento.com/elena-oliveras-estetica-la-cuestion-del-arte.html?page=1>
- Palacios, L. (2006). El valor del arte en el proceso educativo. *Reencuentro*, (46). <https://core.ac.uk/download/pdf/35243343.pdf>
- RAE. (s.f.). Definición de arte. <https://dle.rae.es/arte>

La inteligencia artificial en los currículos de formación docente

Artificial intelligence in teacher training curriculum

Ifrain González Beade
Universidad Nacional de Educación (UNAE)-Carrera Educación Básica
Azogues- Ecuador
ifrain.gonzalez@unae.edu.ec

Johana Jessenia Góngora Briones
Universidad Técnica de Manabí (UTM)
Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación-Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales
de las Matemáticas y Física
Portoviejo- Ecuador
jgongora9560@utm.edu.ec

José Daniel Góngora Briones
Universidad de Cuenca (UCUENCA)
Facultad Ciencias de la Ingeniería-Carrera Ingeniería Civil
Cuenca- Ecuador
jgongora7101@ucuenca.edu.ec

Resumen

En el presente artículo se examinó el papel de la inteligencia artificial (IA) (especialmente aplicaciones como ChatGPT, los asistentes virtuales, y plataformas en línea) en los programas de formación docente en la carrera Educación Básica con el objetivo principal de analizar su impacto en la preparación de los futuros educadores. Se utilizó una metodología mixta, combinando métodos cualitativos y cuantitativos donde se realizó una revisión exhaustiva de la literatura, entrevista a formadores y encuesta estudiantes sobre el uso de la IA en su preparación. Los principales resultados revelan varias aplicaciones exitosas de la IA en la formación docente, como el análisis de datos para la toma de decisiones y el aprendizaje adaptativo personalizado; sin embargo, también se identificaron desafíos éticos. Las conclusiones enfatizan que las IA constituyen poderosas herramientas para mejorar la formación docente, pero su integración debe ser centrada en el estudiante. Se recomienda rediseñar el currículo para enfocarlo en habilidades digitales y socioemocionales, fomentando la creatividad, la adaptabilidad y el aprendizaje continuo, debido a que, la colaboración interdisciplinaria entre la educación y la IA es fundamental para que los futuros educadores sean líderes responsables y efectivos en el uso de la IA en la educación del siglo XXI.

Palabras clave: inteligencia artificial, plan de estudios, formación de docentes.

Abstract

In this article, the role of artificial intelligence (AI) in teacher training programs in the Basic

Education career was examined with the main objective of analyzing its impact on the preparation of future educators. A mixed methodology was used, combining qualitative and quantitative methods where an exhaustive review of the literature was carried out, interviews with trainers and a student survey on the use of AI in their preparation. The main results reveal several successful applications of AI in teacher education, such as data analysis for decision making and personalized adaptive learning; however, ethical challenges were also identified. The conclusions emphasize that AIs are powerful tools to improve teacher training, but their integration must be student-centered. It is recommended to redesign the curriculum to focus on digital and socio-emotional skills, fostering creativity, adaptability and continuous learning, since interdisciplinary collaboration between education and AI is essential for future educators to be responsible and effective leaders in the use of AI in 21st century education.

Keywords: artificial intelligence, curriculum, teacher education.

Introducción

La creciente presencia de la inteligencia artificial (IA) en todos los aspectos de la sociedad tiene un gran impacto en el campo de la educación. Hay que entender que estamos en medio de una revolución, que no implica confrontación, más bien demostró la urgente necesidad de rediseñar el sistema educativo y la formación universitaria, lo cual demanda nuevos enfoques y enfatizar en las teoría conectivista de Siemens (2005) y Downes (2008) por su relevancia en la forma en que adquirimos y compartimos conocimientos.

Una de las áreas más relevantes es la formación docente, donde la IA se perfila como una herramienta innovadora y transformadora para preparar a los educadores del futuro, para De-Vicente-Yagüe-Jara et al., (2023) en la escritura es de gran ayuda, siempre que no llegue a sustituir la inteligencia y creatividad del ser humano. Este artículo científico, examina el papel de la IA en los programas de estudio, analizando su impacto en el diseño de programas educativos más efectivos y que se adapten a las necesidades cambiantes del aula del siglo XXI.

La formación docente es considerada el pilar fundamental para garantizar una educación de calidad. Sin embargo, los desafíos del entorno educativo actual, incluida la diversidad de estudiantes, el avance tecnológico acelerado y el cambio social constante, requieren revisiones profundas en los enfoques de formación del profesorado. Según Vera (2023) es necesario y beneficioso trabajar mediante la integración de la IA con los currículos actuales, por su impacto en la mejora educativa. Es aquí donde la IA surge como un aliado prometedor, ofreciendo soluciones novedosas que tienen el potencial de mejorar drásticamente la calidad

de la enseñanza y del aprendizaje, pero que requiere de actualización constante Díaz et al. (2021) por parte del sistema educativo.

Durante el transcurso de esta investigación, se exploraron diferentes aplicaciones de la IA como ChatGPT, los asistentes virtuales, y plataformas en línea en la formación de los docentes de la carrera Educación Básica, desde el análisis de cantidades masivas de datos para identificar patrones en el desempeño de los estudiantes, hasta la creación de entornos virtuales de enseñanza destinados a mejorar la práctica docente y facilitar la retroalimentación continua (Downes, 2008). Además, se abordaron los beneficios de la IA en la personalización del aprendizaje, brindando a los futuros educadores las herramientas para adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante y promover una enseñanza y aprendizaje más diverso, mientras que Martínez-Comesaña et al., (2023) se refieren al gran impacto en el rendimiento académico.

Sin embargo, según Aparicio-Gómez (2023) la implementación de la IA en los cursos de formación docente también presenta desafíos y cuestiones éticas que deben abordarse con responsabilidad, y requieren analizar las preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos y la dependencia excesiva de la tecnología. Por su parte Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) han enfatizado en la calidad de la educación, siendo necesario encontrar un equilibrio entre la intervención tecnológica y la experiencia humana en el proceso de formación. Mientras que (García-Peñalvo, 2023) considera que es fundamental entender las ventajas de los modelos de lenguaje y lo que significan para el contexto educativo.

Metodología

El período de estudio fue de 3 meses, de abril de 2023 cuando el ChatGPT comenzó a ganar espacio en el contexto ecuatoriano a junio de 2023. La investigación se centró en el campo de la formación docente en la carrera Educación Básica de la Universidad Nacional de Educación, mediante una metodología mixta que incluyó entrevistas semiestructuradas con docentes y una encuesta a estudiantes; las cuales se realizaron en diferentes etapas del proceso de investigación con el fin de obtener información.

Para recopilar y analizar datos, se utilizaron varios programas y herramientas. La encuesta se realizó con un cuestionario en línea y los datos cuantitativos obtenidos se analizaron con el software Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Los datos recopilados de entrevistas se analizaron mediante un análisis temático para extraer temas y patrones relacionados con la integración de la IA en el plan de estudios de formación docente de la carrera Educación Básica.

Los materiales utilizados en el estudio incluyeron guías de entrevistas, cuestionarios en línea

y documentos curriculares de la UNAE como universidad de formación docente. También se utilizaron artículos relacionados con la implementación de la IA en la educación y la formación del profesorado. Para garantizar la validez y confiabilidad de los datos, se realizó la triangulación, que es la comparación y combinación de datos de diferentes fuentes, para validar los hallazgos de la investigación. Además, se implementaron procedimientos de anonimato y confidencialidad para proteger la privacidad de los participantes.

Resultados y Discusión

Para la presentación de los resultados se procedió a realizar una triangulación que permitió comparar y combinar datos de diferentes fuentes como parte del proceso de discusión para validar y enriquecer los resultados de la investigación.

Tabla 1

Triangulación de resultados

Entrevista a 5 docentes de la UNAE	Encuesta a 20 estudiantes de la UNAE	Documentos curriculares de la UNAE
<p>Arrojaron información directa y detallada sobre sus percepciones y experiencias con la IA, mismos que mediante un análisis cualitativo permitió identificar los siguientes patrones y temas clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La IA proporciona contenido y actividades de aprendizaje diversas y adaptadas a las competencias de los estudiantes. <input type="checkbox"/> La IA puede mejorar la experiencia de aprendizaje y promover un mejor rendimiento académico. <input type="checkbox"/> La IA proporciona retroalimentación instantánea. <input type="checkbox"/> La IA permite ajustar los métodos y estrategias de enseñanza. <input type="checkbox"/> La IA al momento tiene el desafío en las cuestiones éticas y la dependencia excesiva de la tecnología. 	<p>Permitieron obtener datos cuantitativos sobre las percepciones y experiencias de los futuros educadores sobre la IA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El 75% cree que el uso de la IA en el aprendizaje ha mejorado su experiencia educativa al proporcionar recursos y actividades personalizados. <input type="checkbox"/> El 80% está satisfecho con las herramientas de IA porque les ayuda en el seguimiento de su progreso académico. <input type="checkbox"/> El 90% cree que la IA puede mejorar la calidad de la educación. <input type="checkbox"/> El 75% considera que el desafío de la IA radica en la preparación de los docentes para que puedan hacer uso eficiente de las herramientas. 	<p>A través de un análisis del Modelo Pedagógico de la UNAE (2019) se apreció que la institución declara el conectivismo dentro de su fundamentación, pero tiene como desafío profundizar en las competencias básicas y profesionales de manera que se incluya lo relacionado con la IA y que se pueda integrar en los planes de estudios de formación de docentes universitarios.</p>
<p>Puntos de convergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los docentes entrevistados y estudiantes encuestados coincidieron en que la IA puede mejorar la experiencia de aprendizaje al brindar contenido y actividades adaptadas a las habilidades de los estudiantes. Ambos grupos reconocen que los recursos personalizados proporcionados por la IA pueden ayudar a comprender el rendimiento académico. <input type="checkbox"/> Los profesores y los estudiantes reconocen que la IA puede proporcionar retroalimentación instantánea que se puede utilizar para ajustar los métodos y estrategias de enseñanza. 		
<p>Puntos de divergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los estudiantes encuestados destacaron que el principal desafío está en preparar a los maestros para usar las herramientas de IA de manera efectiva. Esto sugiere que, si bien los estudiantes pueden tener opiniones positivas sobre el uso de la IA en el aprendizaje, creen que los maestros necesitan más 		

capacitación y educación para usar la tecnología a fin de aprovechar al máximo sus beneficios.

- La información proporcionada por los docentes entrevistados destacó los desafíos de la IA en términos de cuestiones éticas y evitar una dependencia excesiva de la tecnología en el proceso educativo. Los estudiantes no mencionan estos aspectos en sus puntos de vista sobre el uso de la IA, lo que sugiere que los docentes pueden ser más conscientes de las implicaciones éticas y tecnológicas asociadas con la implementación de la IA en el aula.
 - El análisis de los documentos curriculares de la UNAE revela que la institución enfrenta el desafío de profundizar las competencias fundamentales y profesionales relacionadas con la IA para incorporarlas a los planes de estudio de la formación docente universitaria. La brecha entre la declaración conectivista en la base pedagógica y la necesidad de integrar la IA en el plan de estudios puede requerir mayores ajustes y actualizaciones en la formación docente.
-

Sobre la IA, Salas et al. (2023) las refieren como múltiples aplicaciones exitosas siendo invaluableles en la formación de profesionales. Mientras que, Flores-Vivar et al. (2023) consideran que se debe mantener un adecuado equilibrio entre la tecnología y la interacción humana. Por su lado, Carrión y Porto (2023) plantean que ante esta situación, los educadores deben estar preparados para adaptarse a los cambios tecnológicos y enseñar a los estudiantes a utilizar la IA, lo que puede implicar considerar a la psicología como un elemento relevante en la formación docente. Por tanto, se entiende que la IA como el ChatGPT, los asistentes virtuales, y plataformas en línea deben ser herramientas complementarias, no un sustituto de la presencia humana y el apoyo en la preparación del profesorado.

Sobre los beneficios de la IA Otero (2023) considera que también es importante abordar los desafíos éticos asociados con su implementación. En este sentido, la ética y la responsabilidad deben estar en el centro de la implementación de la IA en la educación. Por tanto, a medida que la IA continúa avanzando, se requiere una mayor colaboración entre expertos y educadores para desarrollar soluciones. A través de la implementación ética y una comprensión profunda de sus limitaciones, la IA puede hacer una contribución significativa para producir educadores competentes y comprometidos con el futuro de la enseñanza.

En cuanto a la diversidad y adaptabilidad que brinda la IA en cuanto a los contenidos y actividades según las habilidades o competencias de los estudiantes en función del rendimiento académico, se coincide con Salmerón et al. (2023) quienes consideran que se requiere de ajustes curriculares. Al respecto Parra et al. (2023) evidencian que, como educadores e investigadores, se debe continuar aprovechando el impacto positivo de la IA, principalmente a través de nuevos modelos y recursos se puede seguir avanzando hacia una educación más inclusiva, personalizada y preparada para el futuro.

Conclusiones

Este artículo exploró el impacto de la IA en la formación docente en la carrera Educación

Básica, destacando la necesidad de rediseñar los programas de estudio teniendo en cuenta que la IA transformará la preparación de los futuros educadores y su desempeño profesional. Sin embargo, se debe enfatizar en que es fundamental abordar los problemas y desafíos éticos relacionados con la privacidad y la dependencia excesiva de la tecnología.

El papel fundamental de los docentes y formadores en la integración efectiva de la IA en los planes de estudios de formación docente, requiere de una capacitación adecuada que permita a los educadores aprovechar al máximo la IA y abordar cualquier desafío que pueda surgir. Lejos de reemplazar la experiencia humana en el aula, la IA complementa y enriquece el trabajo de los docentes, abriendo nuevas oportunidades para un aprendizaje más personalizado e inclusivo.

La IA tiene el potencial de revolucionar la formación docente y preparar a los educadores para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Su integración debe estar guiada por un enfoque centrado en el estudiante y un claro compromiso ético. Al trabajar juntos, los educadores, las instituciones y los responsables de la formulación de políticas educativas pueden garantizar la implementación responsable de la IA en beneficio de una educación de calidad y la educación relacionada para las generaciones futuras.

Recomendación

Dado el creciente impacto de la inteligencia artificial en la educación, los autores recomiendan a las instituciones de educación superior y en particular a los responsables de la formación docente que se considere el rediseñar los planes de estudio para preparar a los futuros educadores de manera efectiva y pertinente. Esto atendiendo a que, la incorporación de la IA en el contenido del plan de estudios, el enfoque en las habilidades digitales y de pensamiento crítico, así como la promoción de la creatividad y el pensamiento innovador son fundamentales para aprovechar el potencial de la IA en la educación de una manera ética y transformadora.

Referencias

- Aparicio-Gómez, W.-O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217–229.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Carrión, M., & Porto, L. (2023). Educar la Inteligencia Sensible en Tiempos de Inteligencia Artificial. *Cuestiones Pedagógicas*, 1(32), 69-82.

<https://doi.org/https://doi.org/10.12795/CP.2023.i32.v1.04>

- De-Vicente-Yagüe-Jara, M.-I., López-Martínez, O., Navarro-Navarro, V., & Cuéllar-Santiago, F. (2023). Writing, creativity, and artificial intelligence. ChatGPT in the university context. *Comunicar*, 31(77), 45-54. <https://doi.org/10.3916/c77-2023-04>
- Díaz, L., Tito, J., García, G., & Boy, A. (2021). Artificial intelligence applied to the education sector. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1189-1200. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.12>
- Downes, S. (2008). The future of online learning: Ten years on. In *National Research Council Canada*.
- Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 30(74), 35-44. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Flores-Vivar, J. M., Gómez-De-ágrede, Á., & Gómez-López, J. (2023). Taxonomía de la Inteligencia Artificial en el entorno cognitivo de los conflictos. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social Disertaciones*, 16(2), 1-15. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.12804>
- García-Peñalvo, F. (2023). The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic? *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/31279>
- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Otero, M. (2023). ¿Puede la inteligencia artificial sustituir a la mente humana? Implicaciones de la IA en los derechos fundamentales y en la ética. *Anales de La Cátedra Francisco Suárez*, 57, 39-61. <https://doi.org/https://doi.org/10.30827/acfs.v57i.24710>
- Parra, J., Torres, I., & Martínez, C. (2023). Personalización de recursos para la enseñanza de matemáticas universitarias. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 16(1), 319-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/25005421>
- Salas, M., Siles, I., & Carazo-Barrantes, C. (2023). Imaginarios de periodistas costarricenses sobre la inteligencia artificial y otras tecnologías digitales. *Textual & Visual Media*, 17(1), 61-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.56418/txt.17.1.2023.4>

- Salmerón, Y., Luna, H., Murillo, W., & Pacheco, V. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la Educación en las Instituciones de Educación Superior. *Conrado. Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos*, 19(93), 28-34. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3156>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1-5. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Universidad Nacional de Educación. (2019). *Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional de Educación*. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/modelo-pedagogico-unae.pdf>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar Electronic Journal*, 4(1), 1-18. <https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>

Diversificación del currículo para el aprendizaje de los estudiantes en el área Ciencias Sociales

Diversification of the curriculum for student learning in the area of Social Sciences

Ifrain González Beade
Docente de la Carrera de Educación Básica
Universidad Nacional de Educación (UNAE)
Azogues- Ecuador
ifrain.gonzalez@unae.edu.ec

Resumen

El propósito principal de esta investigación fue analizar la importancia de la diversidad curricular en las Ciencias Sociales, con énfasis en el aprendizaje de los estudiantes. Los fundamentos teóricos se centran en la necesidad de comprender la variedad de experiencias y perspectivas de la sociedad actual, para fomentar un aprendizaje más inclusivo y significativo. El método utilizado fue cuasiexperimental, comparando el rendimiento académico de los estudiantes: uno de los grupos recibió clases desde la diversidad curricular. Los principales resultados muestran una mejora significativa en la interpretación de las personas sobre las realidades sociales y culturales, así como una mayor comprensión de los conceptos económicos y políticos. En conclusión, la diversificación en el currículo se posiciona como una poderosa herramienta que puede empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio en un mundo cada vez más complejo e interconectado, fomentando una educación que abrace y fomente mentalidades respetuosas y empáticas.

Palabras clave: aprendizaje, diversificación de la educación, Ciencias Sociales, programa de enseñanza.

Abstract

The main purpose of this research was to analyze the importance of curricular diversity in the Social Sciences, with an emphasis on student learning. The theoretical foundations focus on the need to understand the variety of experiences and perspectives of today's society, to promote more inclusive and meaningful learning. The method used was quasi-experimental, comparing the academic performance of the students: one of the groups received classes from the curricular diversity. The main results show a significant improvement in people's interpretation of social and cultural realities, as well as a greater understanding of economic and political concepts. In conclusion, diversification in the curriculum is positioned as a powerful tool that can empower students to become agents of change in an increasingly

complex and interconnected world, fostering an education that embraces and fosters respectful and empathic mindsets.

Keywords: learning, diversification of education, Social Sciences, teaching program.

Introducción

En el contexto de la globalización y la sociedad cambiante, la educación juega un papel fundamental en la formación de individuos capaces y ciudadanos informados desde el verdadero aprendizaje (Rodríguez-Mena & García, 2003). En este sentido, Chapa y Cedillo (2022) ven el área de las Ciencias Sociales como un campo académico clave para comprender la complejidad de las interacciones humanas, las dinámicas culturales y los fenómenos sociales que dan forma a nuestra realidad. Sin embargo, la eficacia de la educación radica según (González, 2023) en la capacidad de adaptarse y responder a la diversidad de experiencias y perspectivas que conforman nuestro contexto actual.

Este artículo, tiene como objetivo analizar la importancia de la diversidad curricular en las Ciencias Sociales, centrándose en el enriquecimiento significativo del aprendizaje de los estudiantes. La variedad curricular para Hidalgo-Concepción (2023) consiste en una serie de procesos que abordan las características, necesidades, intereses y potencialidades de los individuos o grupos de estudiantes dentro de un territorio determinado y sus interacciones; permitiendo, dilucidar y adaptar diferentes propuestas educativas. Atendiendo a lo expuesto, se entiende la diversidad desde el currículo como la inclusión intencional de una variedad de perspectivas, enfoques y temas relacionados en el proceso educativo, para representar más plenamente la pluralidad de nuestra sociedad y promover un aprendizaje más inclusivo y significativo.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2016) en el Currículo de Ciencias Sociales para la educación básica se centra en el análisis e interpretación de las realidades sociales, culturales, económicas y políticas del país y del mundo. El objetivo principal del área es promover la comprensión y el análisis crítico de los procesos históricos, geográficos, socioculturales y económicos que configuran la sociedad actual. Desde dicho plan de estudios se desarrolla una educación integral que fomenta el pensamiento crítico, la identidad nacional, la apreciación de la multiplicidad cultural y la conciencia social. Además, según Calvas-Ojeda (2023) se esfuerza por permitir que los estudiantes comprendan las realidades de su propio país y del mundo, analicen los problemas sociales y participen activamente en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

Por lo planteado es que se analizan aspectos de la diversidad curricular, incluida la inclusión

de diferentes culturas, orígenes geográficos y grupos humanos en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Además, se examina cómo la inclusión desde las perspectivas de género, enfoques de justicia, temas actuales y controvertidos pueden estimular el interés de los estudiantes y la participación activa al mismo tiempo que promueven la conciencia crítica y una comprensión más profunda de los problemas sociales.

Asimismo, se considera la pertinencia interdisciplinaria y las conexiones entre las Ciencias Sociales y otras áreas del conocimiento para enriquecer las experiencias educativas de los estudiantes. Esta integración puede proporcionar una perspectiva más holística y contextualizada sobre los problemas sociales, estimulando el pensamiento crítico y creativo entre los futuros ciudadanos y profesionales. A través de un análisis detallado de los beneficios y desafíos de la diversidad en los currículos de Ciencias Sociales, este artículo resalta la necesidad de una educación que acepte la diferencia y trabaje para desarrollar individuos con una mentalidad respetuosa y empática. Al reconocer y celebrar las diferencias, la diversidad curricular se posiciona como una herramienta poderosa para empoderar y preparar a los estudiantes para que sean agentes de cambio en un mundo cada vez más interconectado y complejo.

Metodología

El presente estudio sobre la diversificación del currículo para el aprendizaje de los estudiantes en el área Ciencias Sociales se realizó en una institución educativa privada de Guayaquil durante el curso 2022-2023, como parte de un proyecto de investigación de la Universidad Nacional de Educación, Ecuador (UNAE) denominado “el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales desde los fundamentos de la educación inclusiva”. Los datos se recopilaron y analizaron utilizando un enfoque cuantitativo cuyo propósito fue obtener resultados numéricos y estadísticos para establecer patrones, relaciones y tendencias relacionadas con la diversidad curricular y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Se utilizó un diseño de investigación cuasiexperimental para comparar el rendimiento académico de dos grupos de estudiantes. El primer grupo formado por estudiantes que intencionalmente han experimentado el ajuste del currículo de Ciencias Sociales; mientras que, el segundo grupo estuvo integrado por estudiantes que seguían la instrucción sin orientaciones intencionales relacionadas con la diversificación curricular. Para recopilar los datos sobre el aprendizaje de los estudiantes se utilizaron herramientas estandarizadas, como exámenes escritos de Ciencias Sociales, los mismos se diseñaron de acuerdo con los objetivos y las destrezas con criterio de desempeño establecidos por el (Ministerio de Educación del

Ecuador, 2016) y teniendo en cuenta la evaluación formativa establecida por Tobón (2017). El estudio se realizó en dos fases. En primer lugar, se recopilaron datos previos a la prueba, antes de que en el grupo experimental se implementara la diversificación. En la segunda fase, se recopilaron datos posteriores a la prueba, una vez que ambos grupos completaron los programas educativos correspondientes (Santesteban, 2014). Mientras que los datos cuantitativos recopilados se analizaron utilizando técnicas estadísticas como menciona (Hernández et al., 2014) y posteriormente se comparó el rendimiento académico de los dos grupos para determinar si la diversidad en el currículo ha tenido un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Sociales.

Para el desarrollo de la investigación, se obtuvo el consentimiento informado de la institución educativa y de los representantes legales de los participantes. Además, se respetó la confidencialidad de la información y se garantizó que los datos se utilicen únicamente con fines académicos y de investigación (Martínez, 2020).

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los hallazgos del estudio en la Figura 1 y Tabla 1. Además, se procede con la discusión en detalles a partir de las evaluaciones considerando la interpretación de los estudiantes sobre las realidades sociales, culturales, económicas y políticas del Ecuador y del mundo, así como el desarrollo de la comprensión y el análisis crítico.

Respecto a las realidades sociales, los resultados indican una mejora significativa en la capacidad del estudiantado; esto evidencia que, la diversidad curricular puede proporcionar una gama más amplia de perspectivas, lo que enriquece la comprensión de los estudiantes, en este sentido se coincide con Perilla (2023) quien avala que mediante los diseños curriculares adaptados se puede proporcionar utilidad para el aprendizaje y la enseñanza en términos de currículo, vínculos didácticos, conocimientos estratégicos, demostrativos, procedimentales y descriptivos. En este sentido y desde diferentes enfoques en un currículo diverso los resultados reflejan una mayor capacidad de los estudiantes para interpretar las realidades culturales con una mayor conciencia y sensibilidad hacia las diferentes culturas del Ecuador y del mundo.

De acuerdo con los resultados, los estudiantes comprenden mejor los conceptos básicos relacionados con la economía y la política; lo anterior demuestra que, la diversidad del plan de estudios está diseñada para fomentar el pensamiento crítico, lo que se ve reflejado en las pruebas posteriores, esto fue posible con el grupo tratamiento al alejar el área de las Ciencias Sociales de un modelo simplista y abordar los temas desde la flexibilidad sin que esto

implique como afirman Álvarez et al. (2023) y Quispe (2023) la pérdida de la esencia desde el pensamiento complejo. Por tanto, se puede despertar el interés de los estudiantes en temas relacionados con la economía y la política, lo que puede reflejarse en un mayor entusiasmo y participación en el aula.

Figura 1
Promedio de calificaciones

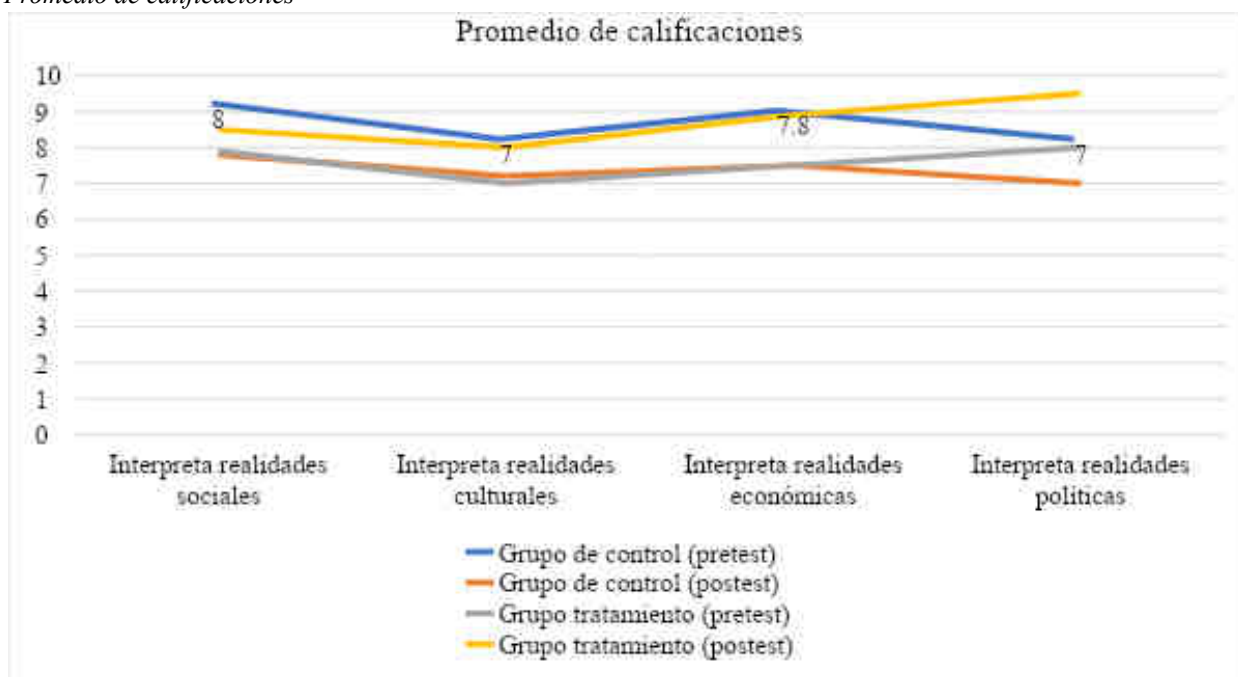


Tabla 1
Representación porcentual de los indicadores relacionados con la comprensión y el análisis crítico

ÍTEMS	Grupo de control		Grupo tratamiento	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
Comprensión y análisis crítico de los procesos históricos	75%	78%	77%	98%
Comprensión y análisis crítico de los procesos geográficos	72%	75%	75%	92%
Comprensión y análisis crítico de los procesos socioculturales	78%	80%	76%	100%
Comprensión y análisis crítico de los procesos económicos	70%	71%	70%	90%

Los resultados generales de la investigación en relación con la comprensión y el análisis crítico de los procesos que configuran el mundo contemporáneo, posterior de la aplicación de las estrategias de diversificación curricular en las Ciencias Sociales, muestran que la comprensión de los estudiantes sobre los procesos para dar forma a la sociedad actual mejora significativamente, ya que mediante la exposición a una variedad de temas ayudó a desarrollar una comprensión más sólida y holística, siendo necesario enfatizar en los currículos

diversificados desde la propia formación de los docentes como consideran (Martínez-Artero & Nortes, 2023).

Por otro lado, con un currículo diversificado se demuestra que se desarrolla un análisis crítico desde una perspectiva interdisciplinaria, los resultados del postest indican que los estudiantes han desarrollado las habilidades para integrar y analizar información desde la comprensión de los procesos históricos, geográficos, socioculturales y económicos en diferentes partes del mundo hasta su impacto en la sociedad actual, armonizando con Trávez-Vinueza (2021) quien considera que la enseñanza inclusiva se centran en el derecho a la educación.

Conclusiones

En este artículo se analizó la importancia de la diversidad curricular en las Ciencias Sociales para enriquecer significativamente el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo concluir que los programas de estudio diversos son una herramienta poderosa para promover un aprendizaje más inclusivo y significativo dada la complejidad de las interacciones humanas, las dinámicas culturales y los fenómenos sociales que configuran nuestra realidad en un contexto global de cambio constante.

El estudio demuestra que la suficiente diversidad en el currículo puede tener un impacto positivo en la comprensión y análisis crítico de procesos que conforman la sociedad actual, demostrando los resultados una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para interpretar las realidades, así como una mayor conciencia y sensibilidad hacia las diferentes culturas del Ecuador y el mundo.

Se comprobó que, cuando se fomenta el pensamiento crítico se puede despertar el interés de los estudiantes en temas relacionados con la economía y la política, lo que se traduce en un mayor entusiasmo y participación en el aula; mientras que, la integración de un enfoque interdisciplinario también demostró ser un aspecto positivo, proporcionando una perspectiva más holística y contextualizada sobre los problemas sociales y estimulando el pensamiento crítico y creativo en los futuros ciudadanos.

Referencias

- Álvarez, C., Villaroel, M., Fernández, E., Pérez, H., & Vergara, M. (2023). Diseño curricular complejo con enfoque de competencias. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 6(2), 41-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.46954/revistages.v6i2.119>
- Calvas-Ojeda, M. (2023). Los museos: importancia para la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior. *Revista Portal de La Ciencia*, 4(2), 69-81.

<https://doi.org/https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i2.364>

Chapa, C., & Cedillo, D. (2022). Las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Sociales. Enseñanza General Básica. *Revista Científica Ciencia & Sociedad*, 2(2), 139-151.

<http://www.cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/34/31>

González-Beade, I. (2023). Importancia de la evaluación formativa desde la diversificación del currículo. *Revista Científica*, 8(27), 119-133.

<https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2023.8.27.6.119-133>

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hidalgo-Concepción, B. (2023). Diversificación curricular de las experiencias de aprendizaje y el desarrollo de competencias. *Revista Identidad*, 9(2), 23-29.

<https://doi.org/https://doi.org/10.46276/rifce.v6i2.1919>

Martínez- Artero, M., & Nortes, A. (2023). Medida de tiempos : un estudio con maestros en formación. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 113, 9-24.

<https://hdl.handle.net/11162/244043>

Martínez, R. (2020). *El secreto detrás de una tesis*. Biblioteca Nacional del Perú. <https://doi.org/978-6120050590>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

Perilla, J. (2023). Los niveles del conocimiento para el diseño curricular de las facultades de derecho. *Revista Pedagógica Universitaria y Didáctica del Derecho*, 10(1), 71-91.

<https://doi.org/10.5354/0719-5885.2023.69799>

Quispe, S. (2023). El diseño curricular complejo basado en competencias. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 7(1), 19-29. <https://t.ly/iOCK->

Rodríguez-Mena, M., & García, I. (2003). El aprendizaje para el cambio. Papel de la educación. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 10(32), 317-335.

<https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1629/1238>

Santiesteban, E. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. EDACUN.

https://www.academia.edu/74069071/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADfica_Ernan_Naranjo

Tobón, S. (2017). Evaluación Socioformativa. Estrategias e instrumentos. In Kresearch (Ed.),

Kresearch (Primera, Vol. 1999, Issue December).

Trávez-Vinueza, Y. (2021). *Educación inclusiva y atención de necesidades de aprendizaje del estudiantado en el área de Ciencias Sociales* (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26641>

Estrategia de enseñanza-aprendizaje de inglés para el desarrollo de habilidades de comunicación oral

English Teaching-Learning Strategy to develop speaking skills

Karina Soraya García Hinojosa
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Educación-Carrera de Psicopedagogía
Guayaquil-Ecuador
kgarciah@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2074-0909>

Resumen

En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se observa un fenómeno frecuente: los estudiantes aprenden a leer y escribir, pero tienen dificultad para expresarse en inglés. La experiencia docente que se presenta fue implementada con 40 estudiantes de una institución educativa particular con una carga horaria de ocho horas semanales. Se inició con una evaluación para determinar el nivel del grupo y se evidenció un mejor desempeño en la lectura y escritura. A partir de estos resultados se diseñó una estrategia con cuatro etapas y actividades específicas para el desarrollo de las habilidades comunicativas orales. Al final se observó mejor predisposición de los estudiantes a utilizar el inglés dentro y fuera del aula de clases, mayor motivación y mejor ambiente entre los estudiantes, una reducción significativa del miedo a hablar y de la vergüenza de expresar sus ideas, así como una mejora significativa en la producción oral del curso.

Palabras clave: Estrategia de Enseñanza, Inglés, Comunicación, Motivación.

Abstract

In the development of the teaching-learning process, a frequent phenomenon is observed: students learn to read and write, but have difficulty expressing themselves in English. The teaching experience that is presented was implemented with 40 students from a private educational institution with eight hours of English per week. It started with an evaluation to determine the level of the group and a better performance in reading and writing was evidenced. Therefore, a strategy was designed with four stages and specific activities for the development of oral communication skills. At the end of this teaching experience, there was a better predisposition of the students to use English inside and outside the classroom, greater motivation and a better atmosphere among the students, a significant reduction in the fear of speaking and the shame of expressing their ideas, as well as an improvement significant in the

oral production of the course.

Keywords: Teaching strategy, English, Communication, Motivation

Contextualización

El proceso de enseñanza-aprendizaje de un idioma comprende el desarrollo de cuatro habilidades básicas: leer, escribir, escuchar y hablar. En el caso del inglés, regularmente se observa que los estudiantes son capaces de desempeñarse acorde con los estándares correspondientes a cada nivel en cuanto a las habilidades de lecto-escritura, pero tienen dificultades en el manejo de las habilidades comunicativas, especialmente con la expresión oral, por ello, una de las principales tareas del docente de Inglés es desarrollar vocabulario y comprensión auditiva antes de que emerja la producción oral (Bow Valley College, 2018).

En las instituciones educativas fiscales la carga horaria establecida para esta asignatura es de cinco horas a la semana, mientras que en las particulares la carga horaria oscila, en promedio, entre cinco y diez horas semanales. Es evidente que una mayor carga horaria provee una mayor exposición al idioma, aunque no necesariamente significa mejores resultados. Por otro lado, se observa una mejor predisposición para la adquisición de un segundo idioma cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje se inicia de manera temprana; es decir que cuando este proceso se inicia a temprana edad y los estudiantes son expuestos y estimulados en un segundo idioma, se desempeñan más favorablemente y de manera más natural en el otro idioma debido a que se rompen las barreras y restricciones, así como el temor, para expresarse con fluidez. Sin embargo, esto no quiere decir que los estudiantes de mayor edad no puedan adquirir o desarrollar las habilidades comunicativas en inglés.

En el presente trabajo se presenta una experiencia docente a partir de la implementación de una estrategia de enseñanza-aprendizaje de inglés como lengua extranjera, implementada de forma progresiva y sistemática, con actividades que fueron efectivas para el desarrollo de las habilidades de comunicación oral de manera específica, que se aplicó a un grupo de 40 estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado (BGU) de una institución educativa particular con una carga horaria de ocho horas semanales. El proceso de implementación duró cuatro meses, en el primer quimestre del periodo lectivo 2022-2023.

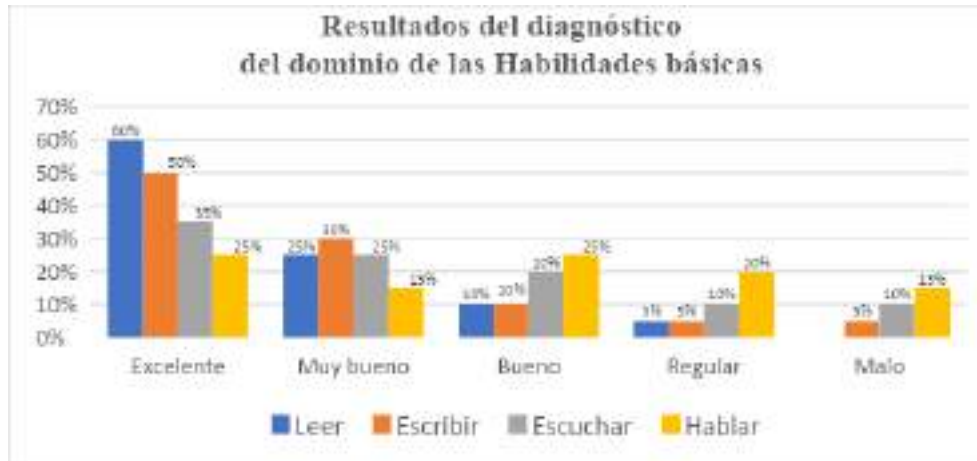
Desarrollo de la experiencia

Al inicio del año escolar se realizó una evaluación para determinar el nivel de desempeño en cada una de las cuatro habilidades básicas del grupo en el que se realizó el estudio. “Una de las cosas más importantes que debe hacer el docente es conocer a su estudiante” (Gupta,

2019), ya que será de gran ayuda para construir una relación sólida y crear vínculos con él, así como permitirá estructurar las estrategias idóneas de acuerdo con el nivel y características específicas del grupo. Los resultados de la evaluación fueron los siguientes.

Figura 1

Resultados de la evaluación diagnóstica para medir el desempeño de los estudiantes de Primer Año de BGU en las cuatro habilidades básicas.



Nota: En la figura se representa el nivel de desempeño de los estudiantes al inicio del año escolar en las cuatro áreas básicas en Inglés.

Como se puede observar en la Figura 1, hay un mejor desempeño en la lectura y escritura con un 60% y 50% de estudiantes con una evaluación excelente, mientras que apenas el 25% de estudiantes demuestra ese nivel al hablar. Además, en el gráfico se puede apreciar que, el resultado obtenido por la mayoría de los estudiantes en la habilidad de hablar está entre bueno y malo.

A partir de estos resultados se diseñó una estrategia que incluía las siguientes etapas:

1. Planificación: Esta es una tarea desafiante y es muy importante, ya que se requiere además de desarrollar el lenguaje, que se conecte el aprendizaje con sus vidas para que tenga sentido. Aprender no es una serie de hechos no relacionados; es un conjunto conectado e interdependiente de habilidades y estrategias con impacto real en la vida de los estudiantes. (Bow Valley College, 2018). Por lo tanto, se requiere:
 - a. Definir los objetivos para los estudiantes de forma clara, para todo el año y para el periodo específico de trabajo e incluso para cada lección.
 - b. Establecer metas realistas en relación con lo que los estudiantes serán capaces de decir y hacer.
 - c. Socializar con los estudiantes los objetivos y las metas para que tengan claro lo que se espera de ellos.

- d. Proveer de rúbricas para la evaluación y autoevaluación del progreso de los estudiantes.
 - e. Seleccionar las actividades que se adaptan a las características del curso y el nivel de los estudiantes.
2. Motivación: Para inicializar y mantener la motivación, una atmósfera de apoyo, materiales relevantes para los estudiantes, cooperación y estrategias de automotivación y autoevaluación se requiere tomar control sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Łockiewicz, 2019). Para lograr la motivación de los estudiantes hay que considerar elementos como:
- a. Hacer la comunicación oral relevante, es importante que el inglés sea real y la aplicación del idioma se vuelva útil para los estudiantes.
 - b. Incluir tantos aspectos comunicacionales orales como sea posible, lo cual implica ejercicios de comprensión auditiva y pronunciación.
 - c. Darles palabras y frases que realmente necesiten, como el vocabulario para interactuar en la clase, expresiones útiles y frecuentes, vocabulario de cada unidad, entre otros.
 - d. Crear situaciones comunicativas para que ellos puedan darse cuenta de cuánto son capaces de decir.
 - e. Aceptar los errores como parte del proceso de aprendizaje, no deben tener miedo de cometer errores.
3. Implementación: Los profesores deben aprender a aplicar distintas estrategias de configuración del aula y adaptarlas en función de su contexto y necesidades. Evaluar el aprendizaje y seleccionar las herramientas también es parte de la implementación para privilegiar la evaluación continua y el seguimiento del desempeño del estudiante. (Acosta et al., 2019). Desde esta perspectiva se hace necesario un trabajo a partir de:
- a. Desarrollar las actividades seleccionadas de forma progresiva y sistemática.
 - b. Crear un ambiente apropiado con autonomía y libre elección.
 - c. Identificar a los estudiantes con dificultades.
 - d. Premiar el esfuerzo de los estudiantes según su nivel y acorde con sus logros individuales.
 - e. Evaluar de diferentes maneras y retroalimentar a los estudiantes.

Las estrategias seleccionadas para el grupo de 1er. Año BGU fueron:

- a. Técnicas de presentación: construcción de diálogos, historias con imágenes, rutinas diarias.
- b. Simuladores de situaciones: lectura en voz alta, diálogos del libro, preguntas/respuestas a

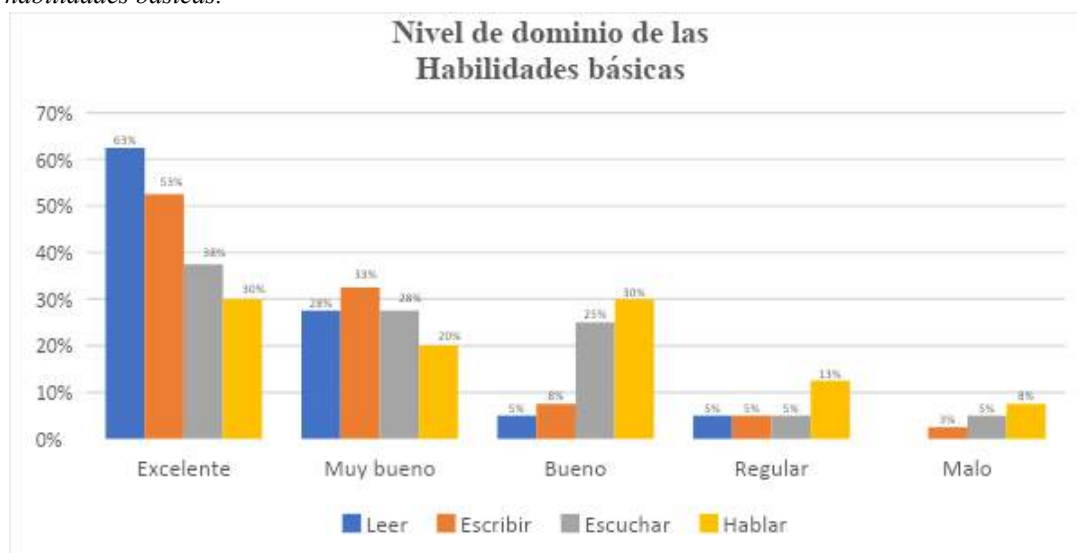
partir de imágenes y a partir de palabras o indicaciones.

c. Actividades para la producción oral de los estudiantes:

- Discusiones en parejas y/o grupos, lluvia de ideas, entre otros.
- Entrevistas (personajes ficticios, personajes famosos, etc.)
- Carteles con frases frecuentes para visualización y reproducción.
- Describe a... (persona, imagen, lugar).
- Discursos de 30 segundos (el tiempo puede variar).
- Conversaciones espontáneas (diferentes temáticas).
- Dos verdades y una mentira, juego de roles, trivias y otras dinámicas/juegos que estimulen la producción oral.

Figura 2

Resultados de la evaluación para medir el desempeño de los estudiantes de Primer Año de BGU en las cuatro habilidades básicas.



Nota: Esta tabla representa el nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes, en las cuatro áreas básicas en Inglés, luego de cuatro meses de trabajo de aplicación de las actividades para promover la comunicación oral.

Luego de aplicar de forma sistemática las distintas actividades para promover la comunicación oral de los estudiantes se observó, en primer lugar, una mejor predisposición de los estudiantes a utilizar el inglés dentro del salón de clases (e incluso fuera de ella, en otros espacios como el recreo), una mayor motivación y ambiente de camaradería entre los jóvenes, una reducción significativa del miedo a hablar y de la vergüenza de expresar sus ideas o temor a decir cosas de manera espontánea, así como una mejora significativa en la producción oral del curso.

Conclusiones

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje de inglés aplicadas favorecieron el desarrollo de las habilidades comunicativas orales del grupo de estudiantes, ya que se logró un mejor desempeño en la producción oral (en la comprensión auditiva y en la expresión oral).

Un factor clave fue partir de una base (diagnóstico) de información sobre el desempeño en todas las habilidades y conocer características generales del grupo puesto que esto permitió diseñar las estrategias idóneas para el grupo. Al comparar con los resultados al final del periodo se observan mejores indicadores.

Otro factor determinante fue el tiempo de implementación de las estrategias y la sistematización y aplicación progresiva de los estudiantes. Es importante ir de actividades menos demandantes a las más demandantes, así como aplicarlas de forma diaria en todos los escenarios (no sólo en la clase) para garantizar el logro de los resultados. Esta exposición frecuente y permanente favorece el desarrollo de las habilidades de los estudiantes en un segundo idioma como inglés.

Las estrategias implementadas permitieron captar el interés de los estudiantes, desarrollar seguridad y confianza al expresar sus ideas y sentimientos, incrementar la participación de los estudiantes con bajo rendimiento, crear un ambiente de aprendizaje propicio para el intercambio entre los estudiantes y con el docente.

Recomendaciones

Mantener las actividades y adaptarlas al nuevo nivel de desempeño para que el avance y progreso sea sostenible, así como la motivación de los estudiantes respecto a participar de forma activa en las clases, la producción oral y la comunicación con sus maestros y compañeros, tanto dentro como fuera de la clase.

Crear espacios de interacción entre diferentes niveles para que el uso de la expresión oral en la institución se convierta en algo cotidiano y sea parte de la cultura institucional con el fin de normalizar esta práctica desde los más pequeños hasta los más grandes con el fin de romper barreras de comunicación en cuanto al uso exclusivo del inglés dentro del salón de clases o de estructurarlo únicamente como una asignatura. El inglés puede ser un eje transversal y tener un enfoque más natural para su adquisición y desarrollo en la comunidad educativa.

Fortalecer la formación de los docentes para que promuevan y apliquen las nuevas metodologías para la enseñanza-aprendizaje del inglés, utilicen recursos tecnológicos actualizados y material real adaptado al contexto de los estudiantes con el propósito de que el proceso sea verdaderamente significativo para los estudiantes.

Referencias

- Acosta, H., Cajas, D., & Minchala, E. (2019). *Promoting Engaged Teaching and Developing Active Learning: Effective Strategies*. UNAE.
- Bow Valley College. (2018). *A Practical Guide to Teaching ESL Literacy*. School of Global Access at Bow Valley College.
- Gupta, A. (2019). Principles and Practices of Teaching English Language Learners. *Canadian Center of Science and Education*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1220844.pdf>
- Łockiewicz, M. (2019). The role of motivation in learning foreign languages: towards a global self-identity – a literature analysis. *current issues in personality psychology*. <https://doi.org/https://doi.org/10.5114/cipp.2019.84569>

Fortalecimiento del proceso de investigación formativa en la Carrera de Ciencias Navales de la Armada del Ecuador

Strengthening of the formative research process in the Naval Sciences Career of the Ecuadorian Navy

Rosalba Rodríguez
Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE
Departamento de Seguridad y Defensa
Unidad Académica Especial-ESSUNA Salinas
Salinas-Ecuador
rmrodriguez5@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5345-6544>

Resumen

La globalización ha exigido a la academia orientar sus objetivos a otras instancias, es así que la investigación forma parte de los nuevos desafíos; por ello, uno de los requisitos para poseer un título académico es realizar un trabajo investigativo; donde el proceso de titulación ha generado problemas para la mayoría de universidades del Ecuador que inclusive llevó al Consejo de Educación Superior (CES) hace varios años a implementar la opción de examen complejo para disminuir la tasa egresados y puedan graduarse a través de esta alternativa. Las autoridades académicas de la Carrera de Ciencias Navales avalada por la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, conscientes de las dificultades para la titulación de sus estudiantes, en cumplimiento a directrices para la educación superior, realiza su rediseño curricular que fue aprobado en el año 2018, donde entre lo más destacado fue incluido el desarrollo de un Proyecto Integrador de Saberes en cada nivel de formación, se incrementa a cinco las asignaturas del área metodológica y se implementan procesos internos para fortalecer la investigación formativa. Este estudio es de enfoque mixto, posee un diseño no experimental, de tipo evolutivo y de análisis de grupo; recolectando información en diferentes etapas del tiempo, como las actividades internas denominadas predefensas. Además, fue dirigido a cuatro promociones de graduados desde la cohorte 2017 hasta la 2020, con un total de participantes de 190 estudiantes. Cabe recalcar que se encontró una similitud con el proceso realizado en la Escuela Naval de Colombia y se puede concluir que la planificación y el seguimiento que el Departamento de Investigación y Vinculación realiza al proceso de investigación formativa ha mejorado los resultados del trabajo de titulación.

Palabras Clave: Investigación formativa, proceso de titulación, Predefensa.

Abstract

Globalization has demanded the academy to orient its objectives to other instances, thus, research is part of the new challenges; therefore, one of the requirements to have an academic degree is to perform a research work; where the process of graduation has generated problems for most universities in Ecuador that even led the Council of Higher Education (CES) several years ago to implement the option of complex exam to reduce the graduation rate and can graduate through this alternative. The academic authorities of the Naval Sciences Career endorsed by the University of the Armed Forces - ESPE, aware of the difficulties for the graduation of their students, in compliance with guidelines for higher education, performs its curricular redesign that was approved in 2018, where among the highlights was included the development of an Integrating Knowledge Project at each level of training, the subjects of the methodological area are increased to five and internal processes are implemented to strengthen formative research. This study is of mixed approach, has a non-experimental design, of evolutionary type and group analysis; collecting information in different stages of time, such as internal activities called pre-defenses. In addition, it was directed to four promotions of graduates from the 2017 to 2020 cohort, with a total of 190 students participating. It should be emphasized that a similarity was found with the process carried out at the Naval School of Colombia and it can be concluded that the planning and monitoring that the Department of Research and Linkage performs to the formative research process has improved the results of the degree work.

Key words: Formative research, degree process, Pre-defense.

Introducción

En un mundo globalizado, como es el que vivimos, la investigación es un factor muy importante para acceder a las nuevas tecnologías y esto beneficia a la parte educativa a nivel mundial. Es así que en Latinoamérica, cada vez más cobra relevancia la investigación formativa, donde las instituciones de educación superior dentro de sus mallas curriculares tratan de fomentar el desarrollo del espíritu científico y la apropiación de herramientas básicas en torno a los procesos investigativos de los estudiantes (Amador, 2020), es así que la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Bogotá Colombia, ha dado tanta relevancia a este aspecto que inclusive en el año 2018, alcanzó 215 semilleros de investigación (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2018). Además, en una institución de similares características a nuestro entorno naval - militar, como es la Escuela Naval de Cadetes de

Colombia se pudo constatar que han elaborado el Modelo de Investigación Formativa, “cuyo propósito fundamental consiste en brindar a los estudiantes herramientas teóricas, conceptuales, metodológicas y prácticas sobre el proceso de investigación, orientado a la identificación de problemas institucionales y la búsqueda de soluciones mediante la aplicación del método científico” (Ángel et al., 2018, p. 7). Es importante mencionar la Figura 1, en la que se muestran las asignaturas que sean consideradas en dicha Escuela Naval para fortalecer el proceso de titulación.

Figura 1
Asignaturas del área de investigación Escuela Naval de Cadetes de Colombia

ASIGNATURA	21	22	23	24
ASIGNATURA	EXPOSICIÓN ORAL Y ESCRITA	INVESTIGACIÓN FORMATIVA I	INVESTIGACIÓN FORMATIVA II	INVESTIGACIÓN FORMATIVA III
EVALUACIÓN	Docente	Docente	<ul style="list-style-type: none"> Primer curso: Evaluación propuesta (docente + comité) Segundo curso: Comité de aprobación (aprobada, aplazada, rechazada) Tercer curso: Comité de aprobación (aprobada, aplazada, rechazada) Propuesta aprobada - Firma la asignatura	Docente y evaluadores Primer Curso: Entrega analítica por director + (docente revisa aspectos metodológicos) Segundo Curso: Nota de evaluadores y docente verifica las correcciones Tercer Curso: Nota de autoevaluación Documento aprobado con T.B. - Firma la asignatura
ENTREGABLE	Ensayo Argumentativo	<ul style="list-style-type: none"> Ensayo Propuesta 	Propuesta de grado	Anteproyecto de grado
LOGROS	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de las competencias en escritura argumentativa verbal Argumentación Uso de recursos lingüísticos 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de temas Búsqueda de información (bases de datos) Formulación de hipótesis Justificación 	Propuesta de grado aprobada	Anteproyecto de grado aprobado

Tomado de: Evaluación y entregables de las asignaturas. (Ángel et al., 2018, p. 19)

En el Ecuador aún se trata de darle mayor relevancia a este aspecto investigativo, ya que el proceso de titulación es un problema para la mayoría de universidades del Ecuador, por cuanto los estudiantes inician su etapa laboral en algunas ocasiones en sus últimos años de la carrera o cuando hacen sus prácticas preprofesionales, donde algunos tienen la posibilidad de quedarse trabajando en la misma institución; y retornan a la universidad, egresan y descuidan el último requisito para graduarse que es la realización de un trabajo de investigación. Es por ello que el Consejo de Educación Superior (CES) hace algunos años, se vio en la necesidad de buscar alternativas para que los estudiantes puedan cumplirlo; pero le da a las Instituciones de Educación Superior (IES), la facultad de elegir las opciones de titulación que considere pertinente. La Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE en los últimos años ha variado entre dos, tres y cuatro; en el instructivo para la planificación, acceso y aprobación de la Unidad de

Integración Curricular vigente (Guarnizo et al., 2022) determina en el literal G y H, las disposiciones que deben cumplir los estudiantes para titularse; así como todo el proceso que deben seguir para cumplir con dicho requisito; los formatos y rúbricas para su evaluación que se deben utilizar, se deben seguir utilizando los del instructivo anterior (Guarnizo et al., 2020). La Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE, contribuyendo a la investigación formativa, tiene como parte de la malla curricular de todas sus carreras, las asignaturas de Comunicación Oral y Escrita y la asignatura de Metodología de la Investigación; esta universidad desde el año 2013 es quien da el aval a la formación académica de los guardiamarinas (estudiantes) de la Escuela Superior Naval “Cmte. Rafael Morán Valverde”, a través de la Unidad Académica Especial ESSUNA, donde las autoridades académicas de la Armada del Ecuador escogen de las opciones que indica el instructivo de titulación de la universidad, únicamente el proyecto o tesis para que sea desarrollado en cuarto año. Para ello las autoridades de este centro de formación naval, en el año 2018 con miras a fortalecer la investigación formativa, crea el Departamento de Investigación y Vinculación (Espinoza, 2018), dicho departamento toma la responsabilidad de la planificación, seguimiento y evaluación del proceso de investigación para titulación hasta la actualidad.

Consecuentemente, las múltiples dificultades detectadas por la coordinación de investigación como promociones que pospusieron su trabajo para después de graduados de oficiales de marina, guardiamarinas con trabajos deficientes, una guardiamarina que no logró graduarse con su promoción; conllevan a programar actividades internas de reforzamiento. Es por ello que las Carreras de Ciencias Navales y Logística Naval se propusieron fortalecer la investigación como parte del proceso de formación, y en su rediseño curricular aprobado por el CES (Consejo de Educación Superior, 2018), se realizaron dos cambios significativos, el primero se eliminó la carrera de Logística Naval y se mantuvo la de Ciencias Navales, pero con dos itinerarios: Sistemas Navales y Logística Naval; el segundo se incluyó más materias del ámbito investigativo para el mejoramiento del trabajo de titulación de las nuevas cohortes para los futuros Oficiales de la Armada del Ecuador; para lo cual, se establece la siguiente hipótesis: El fortalecimiento del proceso de investigación formativa permitirá mejorar los resultados del trabajo de titulación de los guardiamarinas.

A continuación, se presentará cómo ha ido cambiando la malla de formación de las carreras navales. La primera malla curricular de formación de Oficiales de Marina con aval de la Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE estuvo vigente desde el año 2013 hasta el año 2108 y contaba con ocho semestres, en ella se incluían únicamente tres asignaturas encaminadas a la investigación formativa (ver Figura 2).

Figura 2

Asignaturas de la malla curricular de las Carreras de Ciencias Navales y Logística Naval vigente hasta el 2018.



La Escuela Superior Naval dando especial atención a la investigación formativa, incluyó en su ajuste curricular del rediseño de la carrera bajo la Modalidad Dual dos itinerarios, mismos que deben cursar los guardiamarinas a partir del quinto semestre en su tercer año militar; incrementando dos asignaturas en cuarto año, con una carga horaria significativa, a fin de fortalecer el trabajo de investigación para titulación, acorde a la Tabla 1.

Tabla 1

Asignaturas de la malla curricular vigente, reajustada desde el año 2020

Nombre de la Asignatura	Horas Teoría	Horas Prácticas	Semestre
Lenguaje y Comunicación	16	16	III Semestre
Metodología de la Investigación	16	16	IV Semestre
Metodología de la Investigación: Diseño y Evaluación de Propuestas de Investigación	16	16	V Semestre
Planificación y Escritura de Trabajo de Titulación	32	48	VII Semestre
Narrativa y Sistematización de Trabajo de Titulación	48	80	VIII Semestre

Fuente: (Departamento de Seguridad y Defensa , 2022)

Metodología

El presente estudio posee enfoque mixto, ya que representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de

datos cuantitativos y cualitativos (Hernández et al., 2014), en su parte cualitativa se utilizó la observación directa en las actividades internas de predefensas de la investigación y en el ámbito cuantitativo se utilizó el análisis documental sobre los resultados obtenidas en los diferentes procesos internos generados para el seguimiento del proceso de titulación. El diseño de investigación es de tipo no experimental, evolutivo y de análisis de grupo o cohortes; ya que se ha ido recolectando la información en diferentes etapas del tiempo; y luego proceder al análisis estadístico de los resultados obtenidos en los procesos internos de cada promoción de guardiamarinas, fue dirigido a cuatro promociones de graduados desde la cohorte 2017 hasta la 2020, con un total de participantes de 190 guardiamarinas, donde se cumplió con las actividades internas planificadas, ya que en estas carreras a diferencia de las demás mallas curriculares de la Universidad, la aprobación de la denominada Unidad de Integración Curricular es obligatoria para poder titularse académicamente como Licenciados en Ciencias Navales y Logística Naval, por cuanto dentro de los requisitos para obtener el grado de Alférez de Fragata, la Armada del Ecuador incluye haber culminado el trabajo de titulación para obtener el título de tercer nivel.

Tabla 2
Planificación de actividades para proceso de titulación

Criterio	Participantes	Tipo de Proceso
Tema y nota conceptual	Docentes y Guardiamarinas	Interno
Aprobación del tema	Junta Académica Coordinador de Carrera, Coordinador de Investigación y Oficiales designados por ESSUNA,	Interno, se asigna Director y Oficial Colaborador
Defensa Plan de Titulación	Tribunales y guardiamarinas	Interno, 5 tribunales designados por el Dpto. de Investigación.
Consejo de Carrera	Coordinador de Carrera, miembros principales del Consejo, Coordinadora de Investigación y Jefe Dpto. Investigación	Universidad, presencial o virtual con la participación de la Secretaria Abogada de la UAR.
Desarrollo de Capítulos	Capítulo I, Capítulo II, Capítulo III	Interno – Rúbricas individuales por capítulo y seguimiento por parte del Dpto. de Investigación
Predefensa 1	Guardiamarinas	Interno, 5 tribunales designados por el Dpto. de Investigación.
Predefensa 2	Guardiamarinas	Interno, 5 tribunales designados por el Dpto. de Investigación.
Revisión sistema antiplagio	Guardiamarinas, Biblioteca ESSUNA, Dpto. de Investigación.	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. (UFA)
Defensa Pública	Guardiamarinas	UFA – ESPE, 5 tribunales designados por el Dpto. de Investigación.

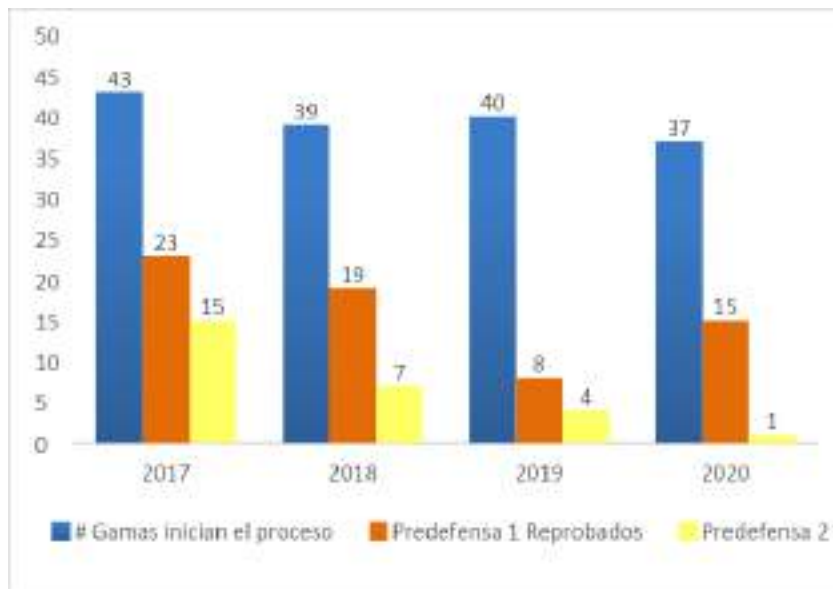
La herramienta utilizada es Microsoft Excel, donde se creó tablas para el análisis de los datos de las diferentes cohortes y luego se generaron los gráficos estadísticos con el mismo programa; en cuanto a los participantes, la población objeto de estudio fueron 159 guardiamarinas de la carrera de Ciencias Navales y 31 de la Carrera de Logística Naval.

Resultados y Discusión

Una vez realizado el análisis de las diferentes cohortes que han culminado su proceso de investigación para titulación, se toma los resultados de los aprobados con correcciones menores y mayores, se hace un solo grupo y los reprobados para un mejor análisis; como se demuestra en la Figura 3.

Figura 3

Proceso de titulación Carrera de Ciencias Navales cohortes 2017 – 2020



Fuente: ESSUNA (Coordinación de Investigación, 2017); (Coordinación de Investigación ESPE, 2018); (Departamento de Investigación y Vinculación ESSUNA, 2019); (Dpto. Investigación y Vinculación ESSUNA, 2020)

En la Figura 3 se visualiza que 23 guardiamarinas de la promoción 2017 reprobaron la primera predefensa, eso es el 53,49% del total de los participantes; cabe mencionar que entre ellos estaban clasificados entre aprobados con correcciones menores, con correcciones mayores y reprobados. Consecuentemente debían volver a presentarse a una segunda instancia con el mismo tribunal después de un período de tres semanas. Posterior en la segunda predefensa aún se mantienen las observaciones a un 34,88% de los participantes, proporcionando todas las acotaciones respectivas tendientes a que puedan superar su defensa pública del trabajo de investigación para titulación. Así mismo, se puede constatar que 19

guardiamarinas de la promoción 2018 demostraron falencias en la primera predefensa, eso es el 48,72% de la cohorte; es importante recalcar que están incluidas las mismas tres categorías de la promoción anterior. Posteriormente debieron exponer nuevamente su trabajo mejorado después de un plazo determinado ante el mismo jurado; luego de lo cual aún el 17,95% sustentaron trabajos pocos satisfactorios; y se notificó todas las correcciones, para que las solventen y realicen una adecuada exposición en la parte final de su trabajo investigativo.

Por otro lado, la cohorte 2019 una vez revisados los diferentes registros, se constata que el 20% de los guardiamarinas reprobaron la primera predefensa; recibieron las acotaciones y luego volvieron a defender sus investigaciones ante el mismo tribunal; después de lo cual el 2,70% sustentaron trabajos pocos satisfactorios; a los que se le impartió las observaciones tendientes a mejorar su trabajo y puedan alcanzar una calificación superior en la defensa de su investigación. Además, la promoción 2020 una vez realizada el análisis documental se evidencia que el 40,54% de guardiamarinas presentaron trabajos deficientes en su primera fase; luego se le impartió los comentarios para que fundamenten de mejor manera sus indagaciones y nuevamente expongan sus investigaciones ante el mismo jurado; donde el 2,70% fueron insatisfactorios; y se les envió a suplir las acotaciones y puedan obtener mejores resultados en la defensa final.

La Tabla 3 muestra los resultados del proceso cumplido con cada promoción de guardiamarinas de la Carrera de Logística Naval entre los años 2017 a 2020, que, a pesar de ser pocos estudiantes, de igual forma presentaron dificultades en la elaboración del trabajo de investigación para titulación.

Tabla 3

Proceso de titulación Carrera de Logística Naval cohortes 2017 – 2020

Promoción	# Gammas inician el proceso	Predefensa 1	Predefensa 2
		Reprobados	Poco Satisfactorios
2017	15	9	4
2018	6	4	2
2019	6	2	2
2020	4	1	0

Fuente: ESSUNA (Coordinación de Investigación ESPE, 2017 y 2018); (Dpto. Investigación y Vinculación ESSUNA, 2019 y 2020).

Los resultados demuestran que la cohorte 2017 en su primera predefensa el 60% tuvo inconvenientes en la investigación y en la segunda sustentación aún el 26,67 de ellos obtuvieron resultados poco satisfactorios. Así mismo en la cohorte 2018, a pesar de ser un reducido número de guardiamarinas el 66,67% presentan falencias en sus trabajos y luego en la segunda sustentación continúan con el 33,33% de inconvenientes. Por su parte la

promoción 2019 obtuvo el 33,33% de estudiantes reprobados, trabajos que a pesar de las acotaciones impartidas mantuvieron un resultado poco satisfactorio. Finalmente, la cohorte 2020, luego del análisis documental realizado demuestra que el 25% no logró fundamentar bien su investigación, pero logra mejorar y solventar sus falencias por completo en la segunda predefensa.

Es importante indicar también que este estudio permite analizar el diseño propuesto en el modelo de investigación formativa que lleva a cabo la Escuela Naval de Cadetes de Colombia desde el año 2018, donde se imparten cuatro materias para direccionar el trabajo de tesis final, y la Carrera de Ciencias Navales incluye cinco asignaturas en su rediseño realizado ese mismo año.

Conclusiones

Acorde a los resultados mostrados en los gráficos anteriores, se concluye que la creación del Departamento de Investigación y Vinculación y su especial atención al proceso de titulación planificando actividades internas, ha logrado mejorar año a año los resultados del trabajo de titulación y por ende ha fortalecido la investigación formativa, ya que los porcentajes de guardiamarinas reprobados fueron disminuyendo. A excepción de la última promoción que acorde a los análisis realizados se atribuye a que esa promoción inició el proceso de forma presencial, y el resto lo realizó de forma virtual con sus directores de los trabajos de titulación, ya que el personal académico se acogió a las disposiciones emitidas por la pandemia COVID-19, cabe mencionar que ellos permanecieron en ESSUNA junto con los docentes militares.

Además, es importante indicar que la última promoción graduada con la malla anterior es la del 2020, con lo que sería beneficioso realizar un estudio de las promociones graduadas con la malla reajustada para verificar el efecto de las dos nuevas asignaturas.

Referencias

- Amador, B. (2020). *Estrategia Investigación Formativa*. Equipo VIACI.
- Ángel, R., Ordoñez, J., Arrieta, K., Virgilio, J., Chiquillo, J., & Miranda, C. (2018). *Modelo de investigación formativa Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"*.
- Consejo de Educación Superior. (2018). *Resolución RPC-SO-06-No.076-2018*. Coordinación de Investigación. (2017). *Procesos de Titulación Carrera de Ciencias Navales*. Coordinación de Investigación
- ESPE. (2017 y 2018). *Informe del Proceso de Titulación Carrera de Logística Naval*.

- Coordinación de Investigación ESPE. (2018). *Proceso de Titulación de la Carrera de Ciencias Navales*.
- Departamento de Investigación y Vinculación ESSUNA. (2019). *Informe del Proceso de Titulación Carrera de Ciencias Navales*.
- Departamento de Seguridad y Defensa. (2022, 18 de junio). *Diseño carrera de Ciencias Navales*.
file:///C:/Users/Admin/Downloads/DISE%C3%91O%20CARRERA%20DE%20CIENCIAS%20NAVALES%20%20FINAL....pdf
- Dpto. Investigación y Vinculación ESSUNA. (2019 y 2020). *Informe del Proceso de Titulación Carrera de Logística Naval*.
- Dpto. Investigación y Vinculación ESSUNA. (2020). *Informe del Proceso de Titulación Carrera de Ciencias Navales*. Espinoza, F. (2018). *Traslado de Coordinadores ESPE*. Salinas.
- Guarnizo, W., Culqui, B., & Mafla, E. (2022). *Instructivo para la Planificación, Acceso y Aprobación de la Unidad de Integración Curricular de Tecnología, Licenciatura e Ingeniería, de las Modalidades de Estudio Presencial*. UDE - ESPE.
- Guarnizo, W., Haro, E., Morales, E., & Jimenez, R. (2020). *Instructivo para la Planificación, Acceso y Aprobación de la Unidad de Integración Curricular*. UDE.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Silva, A. (2022). *Estrategia didáctica para el fortalecimiento del desempeño docente en actividades de investigación: caso de estudios Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"*. Universidad Piloto de Colombia.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2018). *Sistema de Gestión de la Investigación: Estrategias Investigación Formativa*. Equipo Viachi.

Los desafíos de la educación comunitaria frente a la agenda 2030

The challenges of community education against the 2030 agenda

Luis Alberto Manzano Díaz
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lmanzanod@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1965-0727>

Natalia Manjarrés Zambrano
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nmanjarresz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3286-4079>

Daimy Monier Llovio
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dmonierll@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2930-5313>

Resumen

La agenda 2030 se ha convertido en un reto para todos los países que contrajeron este compromiso, las actuales políticas de los gobiernos no dan una respuesta contundente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas, específicamente en el objetivo número 4, en el que la región de América Latina y El Caribe lleva la peor parte, la desigualdad, la discriminación y la exclusión siguen poniendo a la educación en un escenario decadente carente de todo tipo de acciones que en el mediano y corto plazo puedan evidenciar lo contrario. El trabajo tiene como objetivo ilustrar la situación de la región en materia de educación de cara a lo que establece la agenda, además de proponer acciones para educar a la población en la necesidad de construir un entorno sostenible que aporte a la calidad de vida, a la equidad y al mejoramiento humano.

Palabras claves: Aprendizaje, docencia, enseñanza y formación.

Abstract

The 2030 agenda has become a challenge for all countries that have made this commitment; current government policies do not provide a forceful response to the Sustainable Development Goals (SDGs) and their goals, specifically in objective number 4, in which the region of Latin America and the Caribbean bears the brunt, inequality, discrimination and exclusion continue to put education in a decadent scenario lacking all types of actions that in

the medium and short term could demonstrate the opposite. The objective of the work is to illustrate the situation of the region in terms of education in light of what the agenda establishes, in addition to proposing actions to educate the population on the need to build a sustainable environment that contributes to the quality of life, equity and human improvement.

Keywords: Learning, teaching, teaching and training.

Introducción

En 2015, la Organización de Naciones Unidas (ONU) adoptó la agenda 2030, compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), abrazada por 192 países, en esta agenda se identifica un cambio estructural con mayor incorporación al conocimiento y al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas a través de una educación de calidad; cada objetivo contiene metas específicas y aborda temáticas necesarias para el desarrollo humano óptimo.

Este plan de acción insiste en la igualdad de género, en la reducción de desigualdades, la acción por el clima, pero, en su objetivo número 4 se detiene en la necesidad de garantizar una enseñanza inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (Unidas N. , 2020, pág. 4), este objetivo, ha sido considerado de suma importancia para mejorar la vida de las comunidades, en este orden se considera que la Educación Comunitaria es vital para alcanzar el desarrollo sostenible en la región. En esta línea de actuación la Agenda 2030 (UNESCO, 2016a) establece los objetivos que se muestran en la Figura 1.

Con respecto al objetivo cuarto Arnaiz Sánchez (2019), comenta que, para el logro de este objetivo, la UNESCO (2016a) ha establecido 10 metas que abarcan diferentes aspectos de la educación, estas metas son:

1. Educación Primaria y Secundaria Universal
2. Desarrollo en la primera infancia y educación preescolar universal
3. Acceso igualitario a la educación técnica/profesional y superior
4. Habilidades adecuadas para un trabajo decente
5. Igualdad entre sexos e inclusión
6. Alfabetización universal de la juventud
7. ***Educación de la ciudadanía para el desarrollo sostenible***
8. Entornos de aprendizaje eficaces
9. Becas
10. Maestros y educadores

Figura 1
Objetivos de desarrollo sostenible



Fuente: Naciones Unidas, Monitoreo estadístico regional

La Educación Superior no es ajena al desarrollo de esta agenda, el tema de la sostenibilidad empezó a estructurarse en la década de los 70 gracias a las Naciones Unidas (ONU) por medio de distintos eventos, entre otros, la Conferencia de Estocolmo en 1972, la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en 1977, la Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra en 1992, la Cumbre de Johannesburgo 2002, la XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático celebrada en Copenhague 2009, RIO+20 en 2012 y la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. En este contexto, es posible establecer que uno de los mecanismos para apoyar el desarrollo sostenible desde las universidades o las instituciones de educación superior es por medio de actividades de ciencia e investigación, proporcionando bases para generar soluciones y tecnologías que hacen frente a todos los desafíos que implica la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (González-Campo, 2022).

El trabajo pretende ilustrar la situación de la región en materia de educación de frente a las exigencias de la agenda 2030 y propone acciones a nivel de la comunidad para generar espacios de debate y reflexión en torno a lo que se espera de cada actor en correspondencia con el compromiso contraído para el cumplimiento hasta el 2030 de los 17 ODS, con énfasis en el objetivo cuarto y sus metas.

La educación escolar entonces se sale de la escuela y se introduce a la comunidad, se va visibilizando una educación comunitaria localizada de manera paulatina; la participación comprometida de las personas de la comunidad, configuran rastros de una educación

comunitaria posible desde la escuela. Acercarse a la comunidad y operar con la realidad comunal, es el ser, hacer y estar de los/as profesores en la búsqueda constante por Comunalizar la educación. El eje de aprendizaje en la educación comunitaria localizada es, sin duda, el trabajo; el trabajo de las mujeres en el campo y con la familia, el trabajo de los hombres en la siembra y en el cuidado de la tierra y el territorio, el trabajo de los niños y niñas en el campo y en los quehaceres de la casa, el trabajo de las autoridades comunitarias, el trabajo impago de los comunitarios para el bien común, el trabajo de los curanderos y curanderas, de los hombres y mujeres, el trabajo de los comités comunitarios (fiestas y eventos especiales escolares), el trabajo de maestros y maestras de la comunidad; el trabajo pues, en las formas de ser, hacer y estar en órbitas comunitarias (Castro, 2023).

Desarrollo

Según Anaya (2022), la marginación es un fenómeno que proviene de la desigualdad social estructural, la discriminación de la desatención a la diferencia. Para erradicar la primera tendríamos que actuar con equidad, para la segunda, con inclusión. Se sabe que una población está excluida cuando el poder gubernamental o institucional provoca, directa o indirectamente, una separación entre ésta y el bienestar social o económico que la sociedad tiene a su alcance, en este sentido apelar a la Educación Comunitaria es un aspecto vital al que estamos llamados los pueblos de Latinoamérica; no por casualidad se viven crudas realidades que entorpecen el acceso a una educación digna y en igualdad de condiciones.

La Educación Comunitaria se nutrió de las experiencias de los movimientos populares que, con una fuerte carga ideológica y política transformadora, se desarrollaban en la mayoría de los países del continente, como expresión del contradictorio proceso de modernización que se vivía. La “educación popular” como se le ha llamado en otros contextos y su “pedagogía del oprimido” dieron sustento cultural y ético a estas movilizaciones populares e impulsaron una aproximación a una teoría crítica del capitalismo modernizador (Osorio, 2004, p. 2).

Al decir de José Antonio Cieza (2003); “sería impensable abordar el concepto, delimitación y funcionalidad de la educación comunitaria sin ubicarse en la perspectiva desde la cual encuentra su fundamento y pleno sentido: el desarrollo comunitario” (p. 766).

La educación se ha planteado siempre con determinados propósitos de acuerdo con el perfil que se desee desarrollar en los estudiantes y en su entorno. En este sentido, los proyectos de formación establecen ciertos conocimientos, habilidades y actitudes que se espera lograr en las personas, tomando en cuenta su interacción con los demás y con su realidad. Por lo tanto,

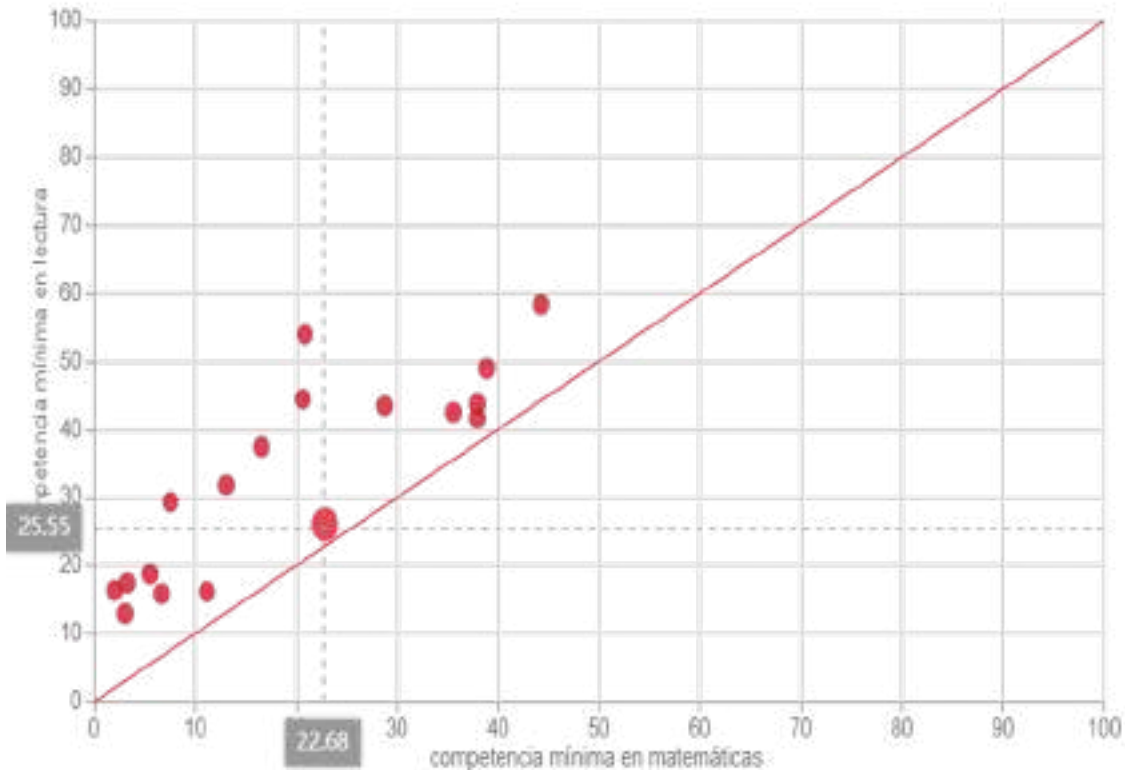
las expectativas en los procesos educativos orientarán sobre aquello que es deseable obtener como resultado de diversas acciones de aprendizaje personal y colectivo.

América Latina es una región marcada por la desigualdad, el crecimiento de la pobreza, la discriminación, la falta de oportunidades y la exclusión de las grandes mayorías, aspectos que persisten a pesar de los esfuerzos de instituciones internacionales y los gobiernos, no existe conciencia en la región sobre la necesidad de educar para el mejoramiento de la sociedad, un ejemplo referido al objetivo 4 y su meta 4.1, se presentan en la Figura 2.

Figura 2
Perfiles estadísticos regionales ODS por meta

OBJETIVO 4.
Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

META 4.1
De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.



Fuente: Naciones Unidas, Monitoreo estadístico regional

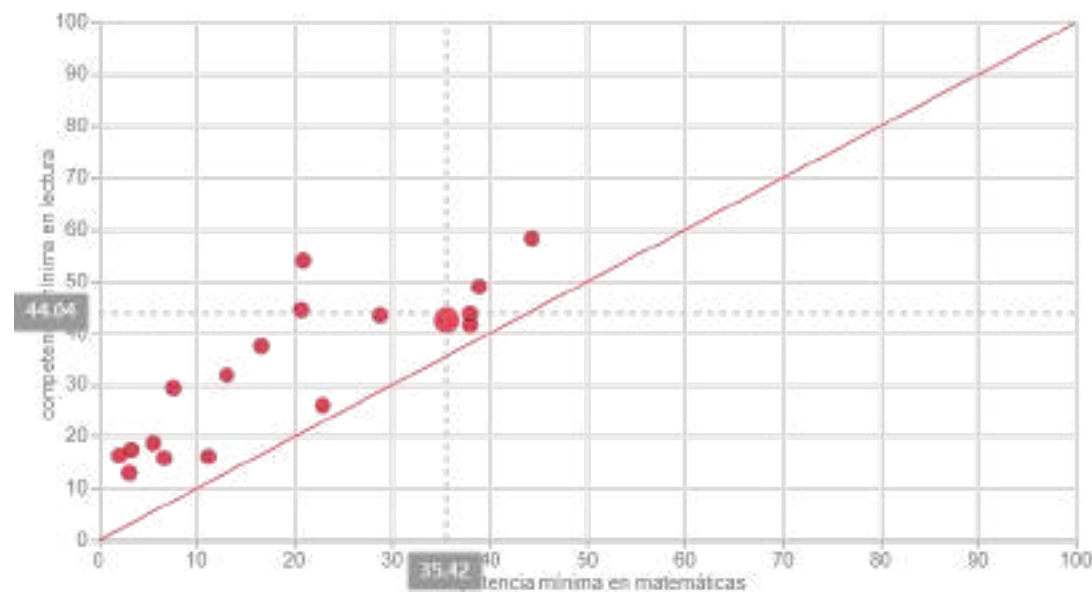
En la Figura 2 explica que el 25.55% de niños y niñas de la EGB hasta tercer grado en Ecuador, poseen una competencia mínima en lectura y el 22.68% muestra una competencia mínima en matemáticas, lo que indica que el cumplimiento de esta meta y su indicador 4.1.1 hasta el 2030 depende de los cambios que seamos capaces de instrumentar en materia de

educación inclusiva en este período.

En la Figura 3 se muestra la prevalencia de este indicador, pero a nivel de América Latina y el Caribe, es decir el 44.04% de niñas y niños de la EGB hasta tercer grado en la región poseen una competencia mínima en lectura y el 35.42% poseen una competencia mínima en matemáticas, situación que llama a la reflexión a todos los países comprometidos con esta agenda.

Figura 3

Perfiles estadísticos regionales ODS por meta



Fuente: Naciones Unidas, Monitoreo estadístico regional

La educación comunitaria es el terreno más fértil para renovar la educación nacional en la región apegados a los postulados de la agenda 2030, sin embargo, no se percibe una política pública educativa que muestre el horizonte para incorporarla, promoverla, reconocerla y valorarla en función de la transformación necesaria para el crecimiento de los sujetos en las comunidades, lo que constituye un desafío para las instituciones y gobiernos de la región.

La Educación Comunitaria se define entonces como la forma de educación que se realiza desde las organizaciones de la sociedad que no son instituciones educativas de cualquier etapa, nivel o modalidad, y que tiene como finalidad: ampliar y enriquecer articuladamente los conocimientos, capacidades, actitudes y valores de las personas, de todas las edades, con o sin escolaridad. Se orienta al enriquecimiento y despliegue de las potencialidades y aprendizajes personales, sociales, ambientales y laborales, para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la promoción del desarrollo humano.

Este tipo de educación involucra a la familia, organizaciones comunales, sociales, políticas y

culturales en general, gremios, iglesias, así como a empresas, medios de comunicación y diversas instancias del Estado: gobiernos locales, regionales, nacionales y organismos públicos, en el marco de una sociedad educadora.

La inseguridad ciudadana en la región es un aspecto que definitivamente retrasa el alcance de los ODS y sus metas, en este orden Llerena (2023) explica que en la medida que se busque diseñar políticas públicas de seguridad ciudadana se deberá partir desde un enfoque de seguridad humana y comunitaria. Desconocer el debate de todos los implicados y la información teórica impedirá que se definan políticas de seguridad ciudadana de corto, mediano y largo plazo más adecuadas, es necesario contar con la base teórica adecuada para sobre esta base formular y planificar políticas orientadas a la sostenibilidad y con impacto directo en la pedagogía comunitaria.

En los escenarios actuales es importante fomentar alianzas para el desarrollo de la educación comunitaria con un acercamiento a las metas que proponen los ODS, es indispensable sensibilizar a todos los actores, evaluando las condiciones del macro y micro entorno de cada país, para visualizar su desarrollo en el tiempo, lo que se considera otro desafío para la educación comunitaria, de igual manera las instituciones educativas en sintonía con las necesidades de la comunidad, deben visualizar la necesidad de formar hombres y mujeres capaces de crear valor a través de la investigación científica, la innovación y la gestión del conocimiento a niveles nunca antes visto en función de la transformación de su comunidad para el bienestar colectivo, en esto se basa la educación comunitaria, en lo que ocurre en la vida, y por eso prepara al hombre para actuar en la vida constituyendo este el tercer desafío en el camino de esta modalidad.

Para cumplir con este precepto es necesario un espacio de diálogo entre la academia y las instituciones sociales donde se evalúen periódicamente los programas de formación que se propongan según las necesidades de los territorios. Este diálogo exige destacar la riqueza de la convivencia con quienes son diferentes a nosotros; algo que es consustancial con la teoría de aprendizaje de los individuos, los que están llenos de dudas y precisan de la reflexión y del debate con los demás (Freire, 2006).

En los marcos comunitarios es indispensable la concepción de la educación, para la puesta en práctica de políticas novedosas que faciliten el desarrollo sostenible en la región; según el informe del secretario general de la ONU, la llegada del COVID-19, generó una crisis sanitaria, económica y social sin precedentes amenazando las vidas y los medios de subsistencia, el cierre de escuelas dejó sin escolarización a más del 90% de los estudiantes, revirtiendo años de progreso en la educación, ante esto surge una alternativa a gran escala, la

Educación Virtual poniendo en desigualdad a casi 500 millones de estudiantes en el mundo, lo que nos dice que a pesar de los resultados alcanzados antes de la llegada del COVID-19, existían brechas en muchos países, con énfasis en Latinoamérica, lo que nos pone ante nuevos desafíos para el logro de los ODS.

La Educación comunitaria como espacio para la reconciliación de las comunidades, es otro de los desafíos que hoy deben tener en cuenta los actores involucrados en la sostenibilidad, al decir de Freire y ante el panorama desolador en que nos encontramos, es válido el concepto de que la vida se constituye en el escenario para aprender a resolver, en el cada día, la diversidad de dificultades que se presentan. La experiencia de lo colectivo es un vínculo intersubjetivo que se transforma en fuerza para pensar la realidad (Carreño, 2005).

La educación comunitaria es el motor para impulsar la reflexión sobre la vinculación pensamiento-ser-realidad. El pensamiento puede ser una forma de hacer avanzar al ser social para intervenir en los procesos reales, pero este pensamiento según esta intervención deja sin efecto al ser contemplativo, de manera que en él se activen movimientos cualitativos del pensar y por lo tanto del actuar sobre la realidad y transformarla para el bien común.

La educación comunitaria tiene que estar dirigida a que el sujeto conozca su propia existencia, sus ideales y sus posibilidades de acción en su entorno y con el mundo social. Esta idea puede desplegar la consideración de pertenencia con los postulados de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible con énfasis en la necesidad de concebir un proyecto de solidaridad frente a los procesos comunitarios, en tal sentido el papel de los gobiernos regionales y comunitarios es sustancial, el diseño de acciones concretas que aterricen en las necesidades de la comunidad es determinante para avanzar en las condiciones actuales.

Educación y desarrollo humano para sostenibilidad de las comunidades constituyen una relación de vida, la comunidad crece cuando su conocimiento implica desarrollo de una acción cognoscitiva que integra pensamiento y realidad, y esto si es formación, pues el conocimiento interesa como posibilidad de mejorar prácticas sociales, como modo de encontrar un mejor y mayor sentido para la vida.

Los ODS se enlazan con las prioridades nacionales y constituyen un marco orientador para las políticas públicas por lo que deberán ser incluidos en los planes nacionales y locales de desarrollo. También son una referencia clave para las empresas, la academia y la sociedad civil, las que utilizando la educación comunitaria lograrán empoderar a todos los involucrados para el crecimiento de nuestras comunidades. Para monitorear su cumplimiento, los países deberán fortalecer sus sistemas estadísticos y definir mecanismos de seguimiento participativos. (Naciones Unidas, 2015)

Conclusiones

- Un desafío importante de frente a la agenda 2030 lo es la pedagogía comunitaria, ya que exige de una articulación con las políticas que generen seguridad ciudadana y ambientes educativos masivos en busca de la sostenibilidad de la educación.
- La educación comunitaria es otro desafío que debe estar acompañado de políticas educativas desde el nivel central, que identifiquen las acciones necesarias para valorarla en toda su magnitud para el crecimiento de los sujetos en las comunidades.
- No existen acciones estratégicas inclusivas que garanticen el acceso de todos a la educación generando espacios para el debate y compromiso colectivo con el desarrollo sostenible de esta área, lo que constituye un desafío ante las metas de la agenda 2030.
- Sensibilizar a todos los actores, evaluando las condiciones del macro y micro entorno de cada país y de la región, para visualizar el desarrollo de los ODS a largo y mediano plazo y en correspondencia con las particularidades de las comunidades más desfavorecidas, es otro de los desafíos de la educación comunitaria ante la agenda 2030.

Referencias

- Anaya, F. (2022). Ensayo sobre los desafíos de los objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2030 en la educación. *Revista de Investigación Académica sin Fronteras*, (38).
- Arnaiz, P. (2019). La educación inclusiva : mejora escolar y retos para el siglo XXI. *Red de información educativa*, 41-51.
- Carreño, E. (2005, 2 de diciembre). La educación comunitaria: Una concepción desde. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9, 14.
- Castro, M. (2023). Comunalizar la escuela bilingüe desde los suelos que respiramos: Voces y prácticas comunitarias de maestras y maestros chinantecos en Oaxaca. *Revista Brasileira de Educação do Campo* , 6-7.
- Cieza, J. (2003). Educación Comunitaria. *Revista de Educación*, 766.
- Freire, P. (2006). *Pedagogía en la indignación*. Ediciones Morata.
- González-Campo, C. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación universitaria*, 54.
- Llerena, J. (2023). La educación comunitaria como mecanismo para mejorar la seguridad ciudadana en Lima Metropolitana. *Gestión en el tercer milenio Facultad de ciencias administrativas*, 318.

Naciones Unidas. (2015). Ecuador y la Agenda de Desarrollo 2030. PNUD.

Naciones Unidas. (2020). *Informe sobre los objetivos de desarrollo sostenible 2020*. Lois Jensen.

Osorio, J. (2004). Pedagogía y ética en la construcción de ciudadanía: la formación en valores en la educación comunitaria. *POLIS Revista Latinoamericana*, 2.

República, L. (2003). Ley general de educación. *Ley general de educación*.

La necesidad de superar el paradigma de la educación homogénea

The need to overcome the homogeneous education paradigm

Giovanni Antonio Freire Jaramillo
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gfreirej@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3275-2488>

Ivonne Guadalupe López Sánchez
Instituto Superior Tecnológico TECNÓPOLIS
Guayaquil-Ecuador
consultapsicologica@outlook.es
<https://orcid.org/0009-0006-2886-6625>

Giovanni Josué Freire López
Universidad Técnica Particular de Loja
Guayaquil-Ecuador
torampawn@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-3714-2371>

Mara Alexandra Freire Murillo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mfreiremu@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-2685-2613>

Resumen

El objetivo del ensayo es vislumbrar un horizonte ambicioso y alcanzable para la educación, donde todos los niños tengan la oportunidad de aprender según sus propias capacidades, intereses y estilos, y donde la escuela sea un lugar donde se valora la diversidad y se potencia el talento. Para lograr esto, se propone una profunda reconfiguración del paradigma educativo vigente, que aboga por una educación uniforme y estandarizada, y se enfatiza la relevancia de la inclusión educativa y la valoración de la diversidad presente en el salón de clase. Se recomienda fomentar la participación activa y creativa de los alumnos en su propio proceso educativo, fortalecer la formación del maestro en temas de inclusión educativa y fomentar la colaboración entre maestros, familias y estudiantes en la construcción de una comunidad educativa más inclusiva y empoderada.

Palabras clave: Educación inclusiva, diversidad, paradigma educativo, equidad, transformación educativa.

Abstract

The aim of the essay is to envision an ambitious and achievable horizon for education, where

all children have the opportunity to learn according to their own abilities, interests, and styles, and where schools value diversity and foster talent. To achieve this, a profound reconfiguration of the current educational paradigm, which advocates for uniform and standardized education, is proposed. The importance of inclusive education and the value of diversity in the classroom are emphasized. It is recommended to encourage active and creative student participation in their own educational process, strengthen teacher training in inclusive education, and promote collaboration among teachers, families, and students to build a more inclusive and empowered educational community.

Keywords: Inclusive education, diversity, educational paradigm, equity, educational transformation.

Contextualización

¿Te imaginas un mundo donde todos los niños y las niñas tuvieran la oportunidad de aprender según sus propias capacidades, intereses y estilos? ¿Un mundo donde la escuela fuera un lugar donde se valora la diversidad y se potencia el talento? ¿Un mundo donde el conocimiento fuera el resultado de la colaboración, la creatividad y la innovación? En un mundo donde la diversidad es un hecho de la vida, la educación debe adaptarse para cubrir las necesidades educativas de todos los alumnos, sin tomar en cuenta de su origen, habilidades o intereses. Sin embargo, los sistemas educativos tradicionales a menudo han dependido de un enfoque homogéneo, tratando a todos los estudiantes como si fueran iguales y esperando que aprendan de la misma manera. Este enfoque ha llevado a un desperdicio significativo de talento y potencial, ya que muchos estudiantes que no encajan en el molde se quedan atrás o se desaniman de perseguir sus pasiones. En este ensayo, argumentamos que es hora de superar el paradigma de la educación homogénea y abrazar un enfoque más inclusivo y diverso de la educación. Exploramos los beneficios de la educación inclusiva, los desafíos de implementarla y las estrategias que pueden ayudar a construir una comunidad educativa más equitativa. Ya sea que seas un maestro, un estudiante, un padre o un responsable de políticas educativas, este ensayo proporcionará información valiosa y recomendaciones prácticas para transformar la educación y crear un futuro mejor para todos.

Desarrollo

Para adentrarnos en el análisis del paradigma educativo homogéneo, resulta imperativo comenzar definiendo con precisión el concepto de diversidad. En el contexto educativo, la diversidad hace referencia a la convergencia de características idiosincráticas, intereses

variados, habilidades distintas, necesidades particulares y estilos de aprendizaje únicos que se manifiestan en cada estudiante (Unir 2022). Cada individuo constituye una entidad singular e irreplicable, dotada de su propia forma distintiva de percibir, procesar y transmitir información. En consecuencia, es irracional e inapropiado asumir que todos los educandos adquieran conocimientos y destrezas de manera uniforme, con un ritmo idéntico y abordando exactamente los mismos contenidos. Este enfoque simplista de la educación conlleva una serie de efectos negativos, entre los cuales destacan una sensación de desánimo, una marcada falta de motivación, un evidente aburrimiento y, en consecuencia, un incremento en el porcentaje de abandono escolar.

Asimismo, resulta de suma importancia tomar en cuenta que este paradigma educativo no solo afecta negativamente a los estudiantes, sino que también representa un desafío desalentador para los docentes, al restringir su poder de adaptación a las necesidades de cada alumno. Al intentar homogeneizar a todos los estudiantes dentro de un único modelo de aprendizaje, se corre el riesgo de ignorar o suprimir la singularidad inherente a cada individuo y, por consiguiente, su potencial de aportar significativamente a la sociedad.

Por otro lado, una perspectiva educativa que abraza y se adapta a la diversidad se caracteriza por su capacidad de ajustarse a las particularidades y necesidades individuales de cada estudiante. Este enfoque proporciona a los alumnos una amplia gama de opciones y recursos pedagógicos para su proceso de aprendizaje, fomentando así el desarrollo de sus talentos y capacidades. Asimismo, este enfoque reconoce a los estudiantes como agentes activos en su propio proceso educativo, otorgándoles un rol protagónico en la construcción de conocimientos y habilidades.

La implementación de este tipo de educación, que valora y fomenta la diversidad, no solo conlleva ventajas para los estudiantes de manera individual, sino que también aporta beneficios significativos al conjunto de la sociedad. Al brindar un espacio propicio para el desarrollo de habilidades y talentos individuales, este enfoque educativo estimula la innovación, la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Por consiguiente, se establece un ambiente de respeto y apreciación hacia la diversidad, promoviendo así una sociedad más inclusiva y equitativa en su totalidad (Logos Nursery School, 2019).

Este paradigma educativo fundamentado en la diversidad adquiere una relevancia fundamental en la preparación de los estudiantes para afrontar los retos inherentes a un mundo globalizado y en constante evolución. Al ofrecer a los alumnos un abanico de experiencias de aprendizaje adaptadas a sus necesidades y aptitudes individuales, es posible potenciar su

habilidad para adaptarse a entornos cambiantes y afrontar desafíos de manera creativa e innovadora. Así, se contribuye a cultivar una generación de individuos con competencias versátiles y habilidades resilientes para enfrentar los escenarios emergentes en el ámbito social, profesional y tecnológico.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023), la educación inclusiva se configura como un enfoque pedagógico que busca “acoger y abarcar a todos los estudiantes, ajustándose a sus necesidades individuales y contextos diversos, teniendo en cuenta aspectos que incluyen, aunque no se limitan a ello, su situación económica, orientación sexual, identidad de género, etnia y lengua materna” (s.p.). Esta concepción pone énfasis en la innovación de un entorno educativo en el que se celebre y respete la diversidad de los estudiantes, reconociendo la importancia de atender sus particularidades con la finalidad de garantizar una educación de calidad y equitativa para la comunidad.

De acuerdo con una investigación llevada a cabo por la UNESCO, de una muestra conformada por 194 países examinados, tan solo cinco de ellos, incluyendo a Chile y Paraguay, cuentan con legislación en el ámbito de educación inclusiva que abarca a la totalidad de su población estudiantil. Esta cifra resalta la necesidad de impulsar un mayor compromiso a nivel global para promover políticas y marcos normativos que favorezcan la inclusión educativa, garantizando así el acceso y la participación plena de todos los alumnos, independientemente de sus diferencias y particularidades (Llorente, 2020).

La incorporación de la diversidad en el ámbito educativo promueve un ambiente propicio para el entendimiento mutuo y la solidaridad entre los estudiantes, facilitando así la superación de diversas manifestaciones de discriminación que permanecen en la sociedad, tales como aquellas relacionadas con la raza, el nivel socioeconómico, el género o la discapacidad. Este enfoque inclusivo y equitativo no solo fomenta relaciones interpersonales más justas y empáticas, sino que también sienta los cimientos para grupos sociales más igualitarios y respetuosos de los derechos humanos. Al reconocer y celebrar la diversidad en el entorno educativo, se promueve una perspectiva más rica de la realidad, permitiendo que los alumnos posean una mayor conciencia de las diferentes perspectivas y realidades que coexisten en el mundo, lo que a su vez contribuye al fortalecimiento de una convivencia más armoniosa y respetuosa en la sociedad en general.

La interacción efectiva entre la creatividad y la diversidad en el contexto educativo representa un fenómeno significativo. Por ejemplo, los estudiantes provenientes de distintas culturas tienen la oportunidad de emplear diversas formas de expresión, como ilustraciones,

producciones audiovisuales o presentaciones, para plasmar sus perspectivas e interpretaciones acerca de temas contemporáneos, como la igualdad de género o el movimiento ecologista. Esta combinación de creatividad y diversidad genera un valioso tapiz de visiones que enriquece el proceso educativo, alentando el pensamiento crítico y fomentando la empatía intercultural. Al brindar a los estudiantes la libertad de manifestar sus ideas de manera creativa y respetuosa, se les empodera para expresar su identidad y enriquecer la comprensión mutua entre todos los participantes de la comunidad. De esta manera, el aula se convierte en un espacio donde la pluralidad de perspectivas se valora y enriquece el aprendizaje, cultivando ciudadanos con una mentalidad abierta y sensible hacia la diversidad global.

El filósofo Jean-Paul Sartre (1966) destacó de manera certera que ningún individuo es como otro, ni es superior ni inferior. Es simplemente otro ser. Y agrega que si dos individuos parecen estar de acuerdo, es probable que sea resultado de un malentendido. Esta reflexión brinda una perspectiva valiosa acerca de la singularidad intrínseca de cada ser humano y enfatiza la relevancia de valorar y respetar la diversidad en todas sus manifestaciones. El planteamiento de Sartre nos invita a reconocer la unicidad de cada individuo y a comprender que las aparentes similitudes entre personas pueden deberse a la ineludible riqueza de nuestras diferencias. Al apreciar y respetar la diversidad en toda su complejidad, se promueve una coexistencia armoniosa y enriquecedora, donde las distintas perspectivas y experiencias se convierten en pilares fundamentales para el progreso de la humanidad y el enriquecimiento del conocimiento humano.

Conclusiones

1. La inclusión educativa es fundamental para el desarrollo humano, ya que permite el aprovechamiento de los talentos y habilidades de todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias y particularidades.
2. El actual sistema educativo, que aboga por una educación uniforme y estandarizada, ha quedado desfasado y evidencia su ineficacia para atender las diferencias educativas presentes en el salón de clase.
3. Los docentes y las familias son fundamentales en la construcción de una educación más inclusiva y diversa, ya que pueden contribuir al análisis y posterior toma de decisiones en relación a la diversidad presente en el aula y diseñar estrategias pedagógicas que permitan atender a las necesidades y características únicas de cada estudiante.
4. Es necesario impulsar un mayor compromiso a nivel global para promover políticas y marcos normativos que favorezcan la inclusión educativa, garantizando así el acceso y la

participación plena de todos los estudiantes.

5. Al nutrir y apreciar la diversidad presente en nuestros entornos educativos, estaremos sentando las bases para un porvenir más prometedor y sostenible, donde cada individuo tenga la oportunidad de florecer y contribuir al surgimiento de ideas innovadoras, la formulación de soluciones creativas y el descubrimiento de nuevos saberes.

Recomendaciones

1. Promover la valoración de la diversidad presente en el aula, reconociendo y apreciando las diferencias y particularidades de cada estudiante, y diseñando estrategias pedagógicas que permitan atender a sus necesidades y características únicas.
2. Fomentar la participación activa y creativa de los estudiantes en su propio proceso educativo, promoviendo un aprendizaje colaborativo y basado en proyectos que permita el desarrollo de habilidades y competencias clave.
3. Impulsar un mayor compromiso a nivel global para promover políticas y marcos normativos que favorezcan la inclusión educativa, garantizando así el acceso y la participación plena de todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias y particularidades.
4. Fortalecer la formación docente en temas de inclusión educativa, proporcionando herramientas y recursos que permitan a los docentes diseñar estrategias pedagógicas que atiendan a la diversidad presente en el aula.
5. Fomentar la colaboración entre docentes, familias y estudiantes para construir una comunidad educativa más inclusiva y empoderada, que esté mejor preparada para enfrentar los desafíos globales y construir un futuro más próspero y equitativo para todos.

Referencias

- Llorente, A. (2020). Educación inclusiva: cuáles son los 5 países del mundo que tienen leyes que la promueven (y dos están en América Latina). *BBC News Mundo*.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-53146030>
- Logos Nursery School. (2019). Qué es la diversidad educativa y su importancia en la escuela.
<https://tinyurl.com/yvhvbmfs>
- Sartre, J.-P. (1966). *Las palabras*. Losada.
- Thinko Education. (2021). Actividades para la atención a la diversidad en el aula.
<https://thinkoeducation.com/blog/diversidad-en-el-aula/>
- UNESCO. (2023). <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>
- UNIR. (2022). ¿Qué es la diversidad educativa? <https://tinyurl.com/5yabx925>

El aprendizaje socioemocional a través del Modelo Pentagonal: un enfoque integral para el desarrollo personal

Social-emotional learning through the Pentagonal Model: a comprehensive approach to personal development

Mara Hurtado Mora
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mhurtadom@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6974-5659>

Edwin Patin Guamán
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
epating@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-1304-2043>

Ligia Lara Taranto
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
llarat@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3757-5935>

Resumen

Esta investigación bibliográfica busca analizar cómo el entorno educativo se constituye en el lugar ideal para fortalecer el desarrollo integral y personal, a partir del aprendizaje socioemocional. El aprendizaje socioemocional permite al individuo adquirir habilidades para lograr el autoconocimiento y la autorregulación de las emociones y sus expresiones, dando lugar al robustecimiento de las conexiones interpersonales que conlleva a tomar decisiones asertivas y responsables, mediante el uso del modelo pentagonal propuesto por Rafael Bisquerra, para mejorar las sanas y buenas relaciones sociales. La investigación tiene por objetivo promover el desarrollo holístico del individuo sin reducirse al mero cumplimiento del currículo académico, sino al desarrollo de competencias para la vida y el bienestar socioemocional que permitan construir y manejar, de manera efectiva, situaciones desafiantes presentes en el desarrollo personal. La metodología y técnica manejada es de corte cualitativo-descriptivo con carácter explicativo. Este estudio responde a la formación humanística, de ocuparse y preocuparse por el autoconocimiento y autorregulación de las propias emociones, para poder ayudar a abordar el desarrollo de competencias socioemocionales en los demás.

Palabras claves: Aprendizaje socioemocional, educación, competencias para la vida, desarrollo afectivo.

Abstract

This bibliographical research seeks to analyze how the educational environment is the ideal place to strengthen comprehensive and personal development based on socio-emotional learning. Socio-emotional learning allows the individual to acquire skills to achieve self-knowledge and self-regulation of emotions and their expressions, giving rise to the strengthening of interpersonal connections that leads to making assertive and responsible decisions, through the use of the pentagonal model proposed by Rafael Bisquerra, to improve healthy and good social relationships. The research aims to promote the holistic development of the individual without being reduced to mere compliance with the academic curriculum, but to the development of skills for life and socio-emotional well-being that allow building and effectively managing challenging situations present in personal development. The methodology and technique used is qualitative - descriptive with an explanatory nature. This study responds to the humanistic training, to deal with and worry about self-knowledge and self-regulation of one's own emotions in order to help address the development of socio-emotional skills in others.

Keywords: Socio-emotional learning, education, life skills, affective development.

Contextualización

CASEL (2019) menciona que los individuos que tienen la oportunidad de formar parte de un proceso formativo de educación socioemocional desarrollan competencias socioemocionales y fortalecen habilidades tales como el autoconocimiento, la adaptabilidad, la resolución de conflictos, el trabajo en equipo, la empatía y la actitud positiva, lo que permite comprender y manejar -de manera efectiva- situaciones desafiantes existentes en el desarrollo psicosocial.

A través de este proceso de adquisición, no solo se promueve un mayor bienestar emocional, sino que también se fortalecen las conexiones interpersonales y se facilita la capacidad de tomar decisiones asertivas en distintas situaciones de la vida, haciendo que las relaciones sociales sean menos complejas.

Por otra parte, el modelo pentagonal propuesto por Bisquerra (2009) permite desarrollar las competencias socioemocionales, a través de programas educativos. Si analizamos la función que cumple la educación en potenciar el desarrollo holístico en aspectos personales, cognitivos, emocionales, sociales y académicos, se torna imprescindible concebir y poner en acción actividades que den cabida al aprendizaje socioemocional dentro del aula. En otras palabras, el proceso educativo no puede limitarse únicamente al cumplimiento del currículo académico; más bien, debe nutrirse con la práctica de competencias socioemocionales,

permitiendo al individuo optimizar su desarrollo integral.

Siguiendo la línea de análisis, se constituye al entorno educativo como el lugar ideal para brindar a los individuos los recursos necesarios para fortalecer el desarrollo personal, a través del aprendizaje socioemocional. Esto implica cultivar un entorno escolar positivo que fomente la asistencia, intervención activa en el aula y contribuya con el desarrollo de un ambiente inclusivo y respetuoso. Además, Bisquerra (2018) define el ámbito educativo como un contexto social y cultural, donde los individuos tienen la oportunidad de adquirir conocimientos, funcionando como espacios adecuados tanto para aprender como para enseñar.

Justificación del Modelo Pentagonal

El aprendizaje socioemocional se instituye como un pilar fundamental para abordar el analfabetismo emocional y para proporcionar, a las generaciones futuras, las herramientas necesarias para navegar por la complejidad de las emociones humanas.

Siendo conscientes de la carencia del desarrollo de competencias socioemocionales en individuos de todas las etapas, es necesario que las familias y las instituciones educativas asuman la responsabilidad de integrar la enseñanza de las competencias emocionales. A través del aprendizaje socioemocional, se puede instaurar desde temprana edad la conciencia emocional (caracterización y comprensión) involucrando las emociones propias y las ajenas. Sin embargo, esta no es una tarea limitada únicamente a la infancia.

Es esencial reconocer que el proceso de desarrollo socioemocional es un viaje continuo a lo largo de toda la vida, por lo tanto, su abordaje debe estar presente en todas las etapas, incluyendo la adultez y la vejez. Así, la educación socioemocional no solo combate el analfabetismo emocional existente, sino que también establece un camino hacia una sociedad emocionalmente consciente y empática en todas sus dimensiones.

La práctica de regular emociones se proyecta como un pilar esencial, tanto en el ámbito biopsicosocial como en el académico. En el contexto de la enseñanza, la regularización o autorregulación emocional no solo consiste en gestionar las emociones en el aula, sino también a la habilidad de enfrentar el estrés asociado con las responsabilidades académicas. Las destrezas de regulación emocional empoderan a los estudiantes a lidiar con los desafíos que surgen en su desarrollo académico, como exámenes, presentaciones y proyectos. Además, esta competencia contribuye a la creación de un ambiente de aprendizaje más positivo y colaborativo, donde los estudiantes pueden interactuar de manera efectiva con sus compañeros y maestros, mejorando su rendimiento académico y su bienestar emocional en conjunto.

La búsqueda de recursos y ayuda en el ámbito académico establece un punto de diferencia

entre el analfabetismo emocional y la enseñanza emocional, permitiendo a los estudiantes acceder a apoyo adicional cuando enfrentan desafíos académicos o emocionales. En resumen, la autonomía emocional no solo fortalece el bienestar personal, sino que también se entrelaza con el logro académico y el crecimiento continuo.

Componentes del Modelo Pentagonal

Bisquerra (2016), citado por Martínez (2021), propone en el modelo pentagonal cinco competencias, siendo estas la conciencia emocional, la regulación emocional, la autonomía emocional, las competencias sociales y las competencias para la vida y el bienestar.

La conciencia emocional: se fundamenta en el reconocimiento, tanto de nuestras emociones como de las que experimentan los demás. Este logro proviene de la introspección personal y de una observación atenta de las conductas de aquellos que nos rodean. Es esencial que cada individuo sea capaz de identificar y comprender sus propios estados emocionales, otorgando así un nombre a las emociones que experimenta. Este proceso evita la incertidumbre de enfrentar emociones sin identificación y en lugar de responder "no sé qué tengo" o "no sé qué me pasa", se conteste "estoy feliz" o "me siento enojado/a".

La regulación emocional: implica la facultad de identificar, regularizar y gestionar las emociones de forma efectiva, lo que facilita el desarrollo de destrezas para afrontar situaciones desafiantes y riesgosas, evitando la no canalización de dichas emociones. Al ejercer un control adecuado sobre las emociones, se evita la posibilidad de que estas queden sin canalizar de manera adecuada, lo que a su vez contribuye al bienestar psicológico y a la adaptación positiva en el ámbito personal. Es favorable contar con individuos capaces de enfrentar las emociones carentes de estabilidad, asociado a responsabilidades personales y académicas a través de la autorregulación.

La autonomía emocional: contempla una gama esencial de micro competencias, siendo estas la autogestión emocional, la autoeficacia emocional y la ejecución de un comportamiento positivo en el diario vivir. En cuanto a la autogestión, se focaliza en desarrollar la capacidad de responder conscientemente a las emociones que experimentamos, evitando respuestas impulsivas y tomando decisiones informadas, basadas en una comprensión de cómo nuestras emociones influyen en nuestras acciones y conexiones.

En otra dirección, la autoeficacia emocional hace referencia a la confianza en nuestra habilidad para manejar y sobreponernos ante desafíos emocionales. Por último, la adopción de una postura optimista hacia la vida se resume en el cultivo de una mentalidad constructiva y esperanzadora. Enfocarse en las oportunidades y soluciones, en lugar de en las barreras, constituye el núcleo de esta actitud.

Competencias sociales: habilidad para mantener relaciones positivas y saludables con los demás. La competencia social desempeña un rol fundamental en la vida cotidiana. Implica la responsabilidad de una codificación y decodificación clara y comprensiva, escuchar activamente a los demás y resolver conflictos de manera pacífica. Además, engloba la empatía, permitiendo entender y conectar con las emociones y perspectivas de los demás. En el ámbito personal y académico, la competencia social promueve las relaciones saludables y gratificantes, fortaleciendo la calidad de las conexiones humanas y contribuyendo al bienestar emocional.

Competencias para la vida y el bienestar: implica tener la destreza de asumir y explorar comportamientos respetuosos y asertivos, al enfrentar los desafíos de la vida diaria, ya sean de índole profesional, personal o familiar. Estas competencias engloban una serie de habilidades y aptitudes que permiten a los individuos desarrollarse de manera integral. Las competencias para la vida y el bienestar son fundamentales en la esfera personal, ya que se traducen en habilidades prácticas y emocionales, que contribuyen en el desarrollo holístico. Estas competencias incluyen la gestión de las emociones, elección entre alternativas, la resolución pacífica de conflictos, la comunicación efectiva y la empatía.

Beneficios del Modelo Pentagonal

Pérez (2019) establece que el modelo pentagonal es el impulsor del desarrollo integral desde los primeros años de vida, este tiene una serie de beneficios significativos:

- Permite al individuo potencializar la identificación de las emociones propias y de las de los demás, desarrollo de actividades que conlleven a la canalización de las emociones, autonomía, responsabilidad socioemocional y manejo competente de relaciones intrapersonales e interpersonales, todo aquello con la intención de formar sujetos con bienestar socioemocional.
- Disminuye las cifras del analfabetismo socioemocional, pondera el desarrollo de las micro competencias tales como el miedo, la rabia, la tristeza, la alegría, la estima, el humor, la felicidad, el amor, entre otras.
- Fortalece la comunicación en la familia, al permitir una conexión más profunda y empática entre sus miembros.
- En el ámbito educativo, promueve una comunicación más abierta y respetuosa entre docentes y estudiantes.
- En el proceso de enseñanza, se proporciona a los estudiantes a lidiar con desafíos emocionales, mejorando su bienestar académico. A nivel social, estas habilidades son esenciales para una interacción saludable en entornos diversos.

- De otro modo, a través del desarrollo de programas socioemocionales se trabaja en la familia y en el en el aula la adquisición de estrategias de respiración y relajación, como herramientas para regular las emociones, con el apoyo necesario.
- Facilita la resolución de experiencias adversas y fortalece los lazos familiares.
- En la esfera social, contribuye a relaciones más sólidas y comprensivas entre individuos.

El desarrollo del aprendizaje socioemocional no solamente conlleva ventajas inmediatas, sino que también actúa como una preparación para enfrentar los desafíos emocionales que surgen a lo largo de la vida. Esto, a su vez, promueve un mayor equilibrio emocional y un autocontrol fortalecido en la toma de decisiones.

Implementación práctica

Ámbito personal

El aprendizaje socioemocional permite que el adolescente desarrolle habilidades altamente positivas para su contextualización como la relación sana con sus pares y la capacidad de poder tomar decisiones responsablemente (López y López, 2018).

Ámbito familiar

Ramírez (2020) establece que la familia es el escenario que permite al niño vivenciar amor, atención, cuidados y respeto en interacción con sus familiares y cuidadores, creando así un vínculo que durará toda su vida, que servirá para poder relacionarse mejor con los demás. La familia como sistema nuclear de relaciones afectivas, emocionales y sociales da lugar a la construcción de la identidad del sujeto, debido que es muy importante para el desarrollo psicoemocional del niño.

Ámbito educativo

Comúnmente, el docente en el ámbito educativo solo se ocupa y preocupa de la formación de nuevos conocimientos como lo cognitivo, la adquisición de nuevos aprendizajes y el cumplimiento de las temáticas curriculares, dejando afuera lo emocional. Según López y López (2018) el docente debe conocer e implementar recursos que estimulen la enseñanza emocional del educando, permitiéndole fortalecer las competencias que ayuden a su desenvolvimiento en un ámbito más agradable, para que el discente logre adquirir atracción y amor por el área de aprendizaje, en vez de un sentimiento de rechazo. El manejo de los estados emocionales lidera la nómina de factores más significativos en el ámbito educativo, dado que es en la sensibilización y práctica de las emociones, donde el proceso enseñanza aprendizaje se torna competente.

Ámbito profesional

Los docentes, en su mayoría y dentro de su ejercicio profesional, consideran sumamente

importante el desarrollo de habilidades emocionales para alcanzar el desarrollo integral del estudiante. No obstante, suele pasar que “se olvida que estas habilidades emocionales, afectivas y sociales deben ser enseñadas por un equipo docente que domine estas capacidades, ya que las aulas son para el alumno uno de los modelos de aprendizaje socioemocionales más importantes” (González et al., 2010, p. 43).

Conclusiones y recomendaciones

Con base en la investigación bibliográfica revisada, se concluye que el entorno social y académico son pilares fundamentales en el aprendizaje socioemocional del individuo, para que este pueda manejar de manera asertiva situaciones desafiantes presentes en su desarrollo personal.

El aprendizaje socioemocional fomenta una interacción saludable entre el individuo y su entorno social, lo que contribuye al fortalecimiento de las relaciones tanto consigo mismo como con los demás. Esto a su vez, facilita la resolución pacífica de conflictos y la adaptación a diversas situaciones y contextos. Estas habilidades resultan efectivas, no solo para el éxito académico; sino también para el desarrollo vocacional y el bienestar mental.

En fin, esta revisión bibliográfica ha destacado la necesidad de implementar programas socioemocionales que promuevan el desarrollo personal y emocional de las personas, cultivando el aprendizaje socioemocional desde las primeras etapas de la vida hasta la edad adulta.

Referencias

- Ramírez, J. (2020). El ambiente familiar y las emociones de los estudiantes de educación inicial. <https://tinyurl.com/26zpdv5d>
- Villacorta y Tavera. (2018). El ambiente familiar y las emociones de los niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial Las Malvinas del distrito de Cayma, Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7249/EDSvitob2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaime, N. (2020). Influencia de los estereotipos de género en el ambiente escolar sobre el desarrollo psicosocial de niñas y niños de educación inicial del Colegio "Almirante Nelson" en el año lectivo 2019-2020. <https://tinyurl.com/4cyf8bu9>
- Egido, M. (2000). La educación inicial en el ámbito internacional: Situación y perspectivas en Iberoamérica y en Europa. *Revista Iberoamericana de educación*. <https://tinyurl.com/3jzbfy2a>

- Bisquerra, R. (2006). Orientación psicopedagógica y educación emocional. *Revista Estudios Sobre Educación. Servicio de publicaciones de la Universidad de Navarra*, 11, 9-25. <https://tinyurl.com/2p9ffxyj>
- Bisquerra R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1). <https://revistas.um.es/rie/article/view/99071/94661>
- Bisquerra, R., & García, E. (2018). La educación emocional requiere formación del profesorado. *Revista del consejo escolar del estado-Participación, educación emocional y convivencia*, 5(8), 15-27. <https://tinyurl.com/s8vunfrk>
- Lopez, B., & López, B. (2018). El desarrollo de las habilidades socioemocionales como factor influyente en el desempeño académico. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/habilidades-socioemocionales.html>
- González, R., Aranda, D., & Berrocal, P. (2010). Docentes emocionalmente inteligentes. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 13(1), 41-49.

Fase inicial de la enseñanza de lectoescritura en estudiantes de Segundo Año de Educación Básica: Experiencia en una zona rural

Initial phase of teaching literacy in Second Year Basic Education students: Experience in a rural area

Diana Valentina Paz Mero
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
dpazm@ulvr.edu.ec

Resumen

Esta experiencia permite centrarse en el desarrollo inicial de la enseñanza – aprendizaje de la lectoescritura aplicados a los estudiantes de segundo año de educación básica en una zona rural, con el propósito de establecer un plan de intervención que mejore el proceso lingüístico y cognitivo, mediante la aplicación de técnicas y estrategias efectivas que facilite el proceso de la lectoescritura en niños. La metodología y técnica aplicada es de enfoque cualitativo basada en un estudio de caso. Se estableció tres fases: Fase I se realizó una evaluación inicial aplicando técnicas para valorar el nivel de lectoescritura en los niños; se ejecutó la fase II donde se aplicó el plan de intervención; y, por último, fase III donde se aplicó el test que permitió medir el reconocimiento de letras y sonidos, vocabulario y comprensión auditiva, decodificación de palabras, escritura de palabras y oraciones. Se obtuvo como resultado que después de la intervención los estudiantes pueden utilizar sílabas simples para la construcción de palabras.

Palabras Claves: Enseñanza de la lectura, Enseñanza de la escritura, Escritura, Escritura creativa.

Abstract

This experience allows us to focus on the initial teaching-learning processes of literacy Applied to second- year students of basic education in a rural área, with the purpose of establishing an intervention plan that improves he linguistic and cognitive process, through the application of effective techniques and strategies that facilitate the process of techniques and strategies that facilitate the process of Reading and writing in children. The methodology and technique applied is of a qualitative approach based on a case study. Three phases were established: Phase I, an initial evaluation was carried out applying techniques to assess the level of literacy in children; phase II was executed where the intervention plan was applied; and, finally, phase III where the test that allowed to measure the recognition of letters and

sounds, vocabulary and listening comprehension, decoding of words, writing of words and sentences was applied. It was obtained as a result that after the intervention the students can use simple syllables.

Keywords: Teaching Reading, teaching writing, writing, creative writing.

Contextualización

Es preciso enfatizar que el proceso inicial de enseñanza – aprendizaje de la lectoescritura es una etapa crítica en la educación de los niños, ya que sentará las bases para el desarrollo lingüístico y cognitivo, siendo los docentes los actores primordiales para difundir el mecanismo habitual de catalogar y descatalogar, con el propósito de robustecer las habilidades de los estudiantes, para enfrentarse a los desafíos y llevar con éxito diferentes actividades que demanda el aprendizaje de la lectura y escritura. Tomando como referente lo antes expuesto (Gutiérrez, 2020) menciona que la conciencia fonológica es la primera acción que se realiza para decodificar e identificar cuáles son las habilidades más adecuadas para el estudiante, constituyéndose como un predictor relevante en la adquisición de la lectura.

Una vez analizada las teorías, se planteó como objetivo establecer un plan de intervención para mejora del proceso lingüístico y cognitivo, mediante la aplicación de estrategias efectivas que facilite el proceso de la lectoescritura en niños. Desde otra mirada, Pisco et al. (2023) destaca que las transformaciones actuales en la sociedad, el avance tecnológico y los cambios en la forma de comunicarse han impactado significativamente en el sistema educativo. Fomentar el interés por la lectura y la escritura desde temprana edad es una tarea fundamental para el desarrollo intelectual y social de los estudiantes. Al hacerlo, se abre un mundo de posibilidades para que los niños adquieran conocimientos, desarrollen habilidades de comunicación y se involucren activamente en la sociedad.

En relación con lo anterior expuesto, es indudable que el docente que trabaja en la zona rural trata de mejorar el proceso inicial de enseñanza de lectoescritura en los estudiantes, incluyendo una serie de estrategias y enfoques que fomenten un aprendizaje efectivo y significativo, diseñando actividades para el desarrollo de conciencia fonológica, introducción de las letras y sus correspondientes sonidos de forma sistemática y secuencial, sesiones de lecturas guiadas y escritura creativa con el complemento de la TIC. Con base a lo planteado: “Los pictogramas son una herramienta fundamental para la iniciación de la lectura, los niños observan imágenes y desarrolla la capacidad visual y las habilidades y destrezas para interpretar de manera más profunda el texto visual” (Fiallos, 2020, p. 314).

Por consiguiente, al examinar las competencias de la lectoescritura en los estudiantes de

segundo de básica, se pudo evidenciar que los niños no sabían escribir ni leer, este problema se presentó al no reconocer el sonido de las letras, impidiendo formar sílabas y por consiguiente palabras. Para fortalecer aquello se comenzó a desarrollar estrategias útiles para la mejora de la lectoescritura en los participantes como: desarrollo de conciencia fonológica, introducción a las letras y los grafemas, sistema de escritura y primeras palabras y frase, hacia la inducción de la lectura en voz alta.

Desarrollo de la experiencia

Al realizar una valoración inicial sobre las habilidades relacionadas con la lectura y la escritura en los estudiantes de segundo año de educación básica se pudo identificar que al inicio del año escolar los participantes tenían problemas en competencia de lectoescritura. La evaluación diagnóstica consistió en una prueba de reconocimiento de letras y sonidos, prueba de lectura de palabras, evaluación de la fluidez lectora, comprensión lectora, conciencia fonológica y dictado, en el que se pudo observar que el nivel es bajo en cuanto a la capacidad de la lectoescritura.

Por otro lado, se realizaron observaciones en el salón de clase donde se examinó las fortalezas y debilidades en su desempeño mientras leían y escribían. Posteriormente se utilizó una nueva técnica que consistió en la implementación de una evaluación continua y formativa que permite al docente ajustar su enseñanza de acuerdo con las necesidades y avances individuales de cada niño (Almanza et al., 2022).

Seguido de la siguiente fase II, donde se aplicó el plan de intervención que consistía en el empleo de estrategias pedagógicas como: a) desarrollo de conciencia fonológica, donde el estudiante tiene la capacidad de identificar y manipular los sonidos del habla; b) Introducción a las letras y los grafemas mediante representaciones gráficas de los sonidos; c) primeras palabras y frase. Y, por último, la fase III donde se obtuvieron los resultados del instrumento aplicado en el Post – test.

Es esencial que la evaluación de la lectoescritura en niños de segundo año de educación básica sea amigable y motivadora para que se sientan cómodos y confiados durante el proceso. Esta evaluación no es una herramienta para juzgar o etiquetar a los estudiantes, sino como una guía para mejorar su proceso de aprendizaje (Almeida, 2021).

En este estudio participaron 15 estudiantes del segundo año básico de la escuela “Unidad Educativa Río Conguillo”, durante el periodo 2022- 2023 en la zona rural de Manabí. La enseñanza inicial de la lectura y escritura deben estar fundamentadas en estrategias y técnicas que permita un cambio gradual en la lectoescritura, observando que esta práctica debería

llevar los siguientes aspectos: Como estrategia inicial se debe empezar con la conciencia fonológica, representaciones gráficas de sonidos, formación de primeras palabras y frases simples, escritura creativa y evaluación continua, mientras que, por el lado de las técnicas se debe iniciar con juegos y actividades lúdicas, lectura compartida, libros con imágenes y asociación de imagen y palabras (Montesdeoca et al., 2021).

Esta práctica siguió la siguiente planificación y se muestra en la tabla 1 los resultados.

Tabla 1

Diseño de la fase inicial en la enseñanza de la lectoescritura en los estudiantes del segundo año básico.

Resultados esperados	Tema	Actividades	Enfoque	Beneficiarios
Antes: Estudiantes motivados para la intervención docente sobre el uso de técnicas y estrategias pedagógicas para el desarrollo de habilidades lingüísticas.	Aprendizaje Efectivo y motivador.	Charlas y orientaciones académicas. Evaluación de la entrega emocional	Pedagógico	Estudiantes del segundo año de educación básica
Durante: Estudiantes con habilidades y destrezas en el desarrollo lingüístico.	Conciencia fonológica	- Juegos y actividades lúdicas: Se utilizan juegos interactivos donde se involucran letra, palabras y sonidos. - Evaluación Pedagógica sobre La lectura y la Escritura	Pedagógico	Estudiantes del segundo año de educación básica
Después: Estudiantes con capacidad integral en la lectoescritura, con mayor autonomía y comprensión.	Desarrollo lingüístico. Comprensión lectora	Dictado de palabras y frases simples. Lectura en voz alta	Pedagógico	Comunidad educativa

Nota: Esta tabla muestra las actividades, temas, enfoque y beneficio mostrando los resultados esperados en la experiencia docente.

Es importante tener en cuenta que la enseñanza de la lectoescritura es un proceso gradual y que cada niño tiene su propio ritmo de aprendizaje, por lo que es importante adaptar las estrategias y técnicas de evaluación para asegurar que todos los estudiantes reciban el apoyo adecuado para desarrollar sus habilidades de lectoescritura.

Conclusiones y Recomendaciones

A partir de la experiencia, se concluye que la intervención docente permite el desarrollo de habilidades lingüísticas y cognitivas, por medio de la aplicación de estrategias y técnicas que faculta fomentar el interés por la lectura y escritura en los estudiantes desde temprana edad, fortaleciendo la comprensión lectora en los niveles superiores.

En concreto, el estudio permitió reafirmar que la aplicación de estrategias y técnicas en el proceso inicial de enseñanza de la lectoescritura permite que los estudiantes logren un cambio significativo, al formar palabras simples al adquirir conocimientos de las letras y su relación con los sonidos.

El papel del docente y la familia es fundamental para proporcionar el apoyo necesario y el estímulo adecuado durante esta etapa crítica del desarrollo de habilidades lingüísticas.

Referencias

- Almeida, S. (2021). Relación entre aptitudes de lectoescritura y el rendimiento escolar. *In Crescendo*, 11(3), 311-322.
- Almanza, E., Montoya, J., Montero, J., Quispe, G., & Fernández, D. (2022). Estrategias metacognitivas en la comprensión lectora en estudiantes de la educación básica regular. *Revista Conrado*, 18(88), 308-317.
- Fiallos, R. (2020). Guía de estrategias para la iniciación de la lectura en Educación Inicial de la Escuela Básica Patate del año lectivo 2018-2019. *Roca: Revista Científico-Educaciones de la provincia de Granma*, 16(1), 311-323.
- Gutiérrez-Fresneda, R., Vicente-Yagüe, M., & Alarcón, R. (2020). Desarrollo de la conciencia fonológica en el inicio del proceso de aprendizaje de la lectura. *Revista signos*, 53(104), 664-681. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300664>
- Montesdeoca, D., Palacios, F., Gómez, M., & Espejo, A. (2021). Análisis de las estrategias para la enseñanza de la comprensión lectora: estudio de educación básica. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 7, 49-60.
- Román, J., Panta, A., & Figueroa, D. (2023). La lectoescritura como elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Básica Media. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(1), 328-347.

**Experiencias de docentes universitarios en la corrección de errores ortográficos:
enfoques y recomendaciones**

*Experiences of university teachers in correcting spelling errors: approaches and
recommendations*

Gabriela Piguave Iperly
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gpiguavei@ulvr.edu.ec

Marissa Martinetti Vergara.
Docente
Facultad de Educación.
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
Guayaquil-Ecuador
mmartinettiv@ulvr.edu.ec

Resumen

Esta experiencia analiza la práctica de docentes universitarios en la corrección de errores ortográficos, dentro del contexto académico y propone recomendaciones para mejorar este proceso. Recordemos que la ortografía constituye un eje fundamental en el proceso educativo desde los primeros años escolares, siendo allí, donde se forjan las bases que serán el sustento para los jóvenes universitarios, creando en ellos esa habilidad fundamental en la educación superior, como es la correcta redacción tomando en cuanto normas y reglas ortográficas. Desde esa perspectiva, podemos establecer que la calidad de la comunicación escrita y la expresión verbal de sus tareas, se encuentran comprometidas, ya que los estudiantes reinciden en esta forma equivocada de escritura, llegando a ser parte de su cotidianidad. Consideramos importante identificar, a su vez, estrategias efectivas que -junto a las sugerencias que se abordarán- serán un aporte significativo dentro del contexto universitario.

Palabras Claves: Ortografía, Educación de adultos, Enseñanza superior, Redacción, Metodología docente.

Abstract

This experience analyzes the practice of university professors in correcting spelling mistakes within the academic context and proposes recommendations to improve this process. Let us remember that orthography is a fundamental axis in the educational process from the first school years, where the foundations are forged that will be the sustenance for young

university students, creating in them that fundamental skill so necessary in higher education, such as correct writing, taking as rules and orthographic rules. From this perspective, we can establish that the quality of written communication and the verbal expression of their tasks are compromised, since students recur in this wrong form of writing, becoming part of their daily lives. We consider it important, in turn, to identify effective strategies that, together with the suggestions that will be addressed, will be a significant contribution within the university context.

Keywords: Spelling, Adult Education, Higher Education, Writing, Instructional Methodology, Teaching Methodology.

Contextualización

Actualmente, la corrección de errores ortográficos se ha convertido en una tarea primordial en el quehacer educativo de los docentes universitarios. Con el afán de erradicar estos errores, los docentes han comenzado la búsqueda de estrategias y métodos efectivos para lograr una escritura más precisa en los estudiantes, mejorar la ortografía y, a su vez, impulsar el desarrollo académico de manera integral, ya que el dominio correcto de la ortografía es esencial para el perfeccionamiento académico y profesional de los estudiantes.

Fernández-Rufete (2015) menciona en su artículo que los errores en la ortografía pueden tener su origen en la educación primaria, es decir, cuando los niños están iniciando el proceso lectoescritor. Esto puede deberse a la práctica de la ortografía natural o fonética por parte de estos; además del poco reforzamiento en el aprendizaje de las reglas ortográficas (Suárez et al., 2019) que se va acentuando durante la vida estudiantil hasta que finalmente se evidencia de manera significativa en la enseñanza universitaria.

Es decir que el estudiante que comienza su carrera universitaria y que debería presentar competencias ortográficas para este estadio académico, no las posee y, por el contrario, se evidencian carencias ortográficas y gramaticales importantes, lo que revela que el alumno viene arrastrando estas falencias desde los niveles que anteceden al superior (Montesdeoca et al., 2021), es decir, tanto en primaria como en secundaria, dejando en evidencia que en esos niveles educativos probablemente, no hay control exhaustivo por parte del profesorado que, además de impartir sus clases y aprendizajes, guíe a los estudiantes en sus conocimientos ortográficos, léxicos y de redacción tan necesarios dentro del proceso educativo superior.

Es por esto, que la planta docente universitaria toma medidas que no estaban contempladas en el currículo académico propio de la Universidad, y comienza a darle mayor importancia a las estrategias que permitan de cierta forma aplacar la creciente ola de estudiantes con faltas de

ortografía (Suárez et al., 2019), con ello se trata de guiar, apoyar y controlar de cierta manera, el aprendizaje de los estudiantes en proceso de formación académica superior, sobre todo, al pensar que serán futuros docentes que deben y tienen que saber expresarse de manera correcta a nivel verbal, expresiva y escrita.

Desarrollo

Ante lo mencionado anteriormente, es importante reconocer que la correcta ortografía es una habilidad esencial en la educación y, sobre todo, en la comunicación efectiva. Suárez et al. (2019), mencionan que “Los errores cometidos por los universitarios se centran, sobre todo, en el empleo de palabras aparentemente frecuentes en su vocabulario común y básico”, y cómo dentro del marco académico superior se espera que ellos ingresen a la universidad con los conocimientos y aprendizajes básicos de ortografía y que así mismo, complementen su proceso académico, esto va quedando como expectativa, ya que, lo que se evidencia día a día, es una alta incidencia de estudiantes con dificultades en la escritura, pero, sobre todo, con muchos errores ortográficos.

Los docentes a diario nos enfrentamos, sin importar la asignatura que impartimos, con la corrección de trabajos, tareas y exámenes con errores ortográficos que nos dejan con muchas incógnitas acerca de lo que está sucediendo con los estudiantes, observando cómo el desempeño de un papel vital en la formación de habilidades comunicativas, lingüísticas y expresiva de los estudiantes es ineficiente o inexistente.

Desde esta perspectiva, Díaz y Villalobos (2005) mencionan en su artículo, que la ortografía es parte de un proceso de escritura que no es sencillo para los estudiantes, de hecho, es complicado para ellos, causando diversas reacciones. Tomando en cuenta nuestras experiencias áulicas, coincidimos con el mencionado en el artículo, ya que en algunos casos los estudiantes no logran cumplir con los objetivos ortográficos que se esperan, además de experimentar frustraciones en este proceso.

Consideramos importante mencionar también, las posibles causas de esta problemática, y “entre las razones para explicar esto figuran: el desfase del sistema fonológico con el grafemático, la falta de correspondencia estricta entre la pronunciación y su representación gráfica; la gran cantidad de normas ortográficas, con sus respectivas excepciones; el tecnicismo de tales reglas, dado su carácter gramatical; la metodología empleada por el docente; la falta de conciencia ortográfica por parte de los alumnos; el creer que la ortografía es sencilla, mecánica, estática y esencial” (Díaz & Villalobos, 2005).

Por otro lado, también consideramos que el:

uso de las convenciones ortográficas de los estudiantes universitarios de nuevo ingreso no está determinado por las condiciones socioeconómicas y la formación profesional de los padres, ni por el tipo de educación que recibieron, sino en la concepción de su educación previa; en el desinterés por la lengua escrita que la escuela y la familia han desarrollado en el niño y, en consecuencia, en el joven y el adulto (Suárez et al., 2019, p. 8).

Es decir, que la educación previa que el estudiante experimenta, conlleva a las carencias y errores posteriores, convirtiéndose en una problemática preocupante, más aún porque estas situaciones, coexisten con nosotros los docentes, dentro de las aulas requiriendo nuestra atención, corrección y supervisión (Montesdeoca et al., 2021).

Cabanillas-Huamán (2021) menciona en su investigación, que “la correcta lectura y escritura de las palabras aplicando las reglas ortográficas permite que los receptores reciban el mensaje correctamente cumpliendo el objetivo de la transmisión oral o escrita que el emisor programó”. Por ello es fundamental que el alumnado universitario instaure en sus aprendizajes la escritura y redacción de forma correcta.

Tal como indica Suárez et al. (2019) “los docentes universitarios desempeñan un papel fundamental en la formación académica y profesional de los estudiantes, incluyendo el desarrollo de sus habilidades lingüísticas”, delegando en los docentes, la tarea de corregir errores, equilibrando el aprendizaje con una retroalimentación constructiva, para disipar la frustración docente ante la recurrencia de esta problemática y buscar soluciones efectivas y concretas.

Conclusiones y Recomendaciones

Se puede evidenciar que muchos de los estudiantes que ingresan a la universidad lo hacen, en ocasiones, con serias dificultades ortográficas a causa del arrastre de problemas adquiridos desde que comenzaron su proceso lecto-escritor en los niveles más básicos de estudio. En otras oportunidades, los docentes observan que los alumnos de manera inconsciente cometen errores ortográficos, sobre todo porque son reincidentes con muchas de las palabras que suelen escribir de manera errónea.

Finalmente, se concluye que es necesario crear conciencia en los estudiantes, desde el primer acercamiento universitario que ellos tienen con un docente, sobre la importancia de la escritura libre de errores ortográficos; ya que una escritura sin estos aumenta la credibilidad, atención al detalle y profesionalismo, competencias necesarias que, en definitiva, generan un impacto significativo en su vida académica y profesional.

Se recomienda a los docentes que al inicio del periodo semestral realicen ejercicios que proporcionen un dato real sobre el nivel que poseen los estudiantes en cuanto a las competencias ortográficas para que, de acuerdo con este informe se identifiquen las necesidades específicas de los estudiantes y se pueda proporcionar desde la asignatura espacios con talleres y actividades de lectura y escritura, dos procesos que son sumamente necesarios para el quehacer universitario y más adelante en su labor docente; esto, con la finalidad de que puedan adquirir un vocabulario extenso, pertinente, técnico, y al mismo tiempo, el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión, la atención y la capacidad de expresarse con fluidez dentro de las relaciones interpersonales, tanto a nivel laboral, familiar, escolar y de la vida cotidiana.

Referencias

- Cabanillas-Huamán, C. (2021). *Estrategias y métodos para mejorar la ortografía. Polo del conocimiento*. 6(3), 457-475. <https://tinyurl.com/2zczst75>
- Díaz, L., & Villalobos, A. (2005). Programa para el desarrollo de las competencias ortográficas en educación superior (una experiencia de aula). *Paradigma*, 26(1), 35-54. <https://tinyurl.com/2s4ar3zz>
- Fernández-Rufete, A. (2015). Enseñanza de la ortografía, tratamiento didáctico y consideraciones de los docentes de Educación Primaria de la provincia de Almería. *Investigaciones Sobre Lectura*, 4, 7-24. <https://tinyurl.com/4dd3x5t5>
- Montesdeoca, D., Palacios, F., Gómez-Parra, M., & Espejo, R. (2021). Análisis de las habilidades ortográficas en español del estudiantado universitario en Ecuador. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 1-21. 10.15517/aie.v21i1.44074
- Suárez, S., Suárez, Á., Guisado, I., & Suárez, M. (2019). La ortografía en el ámbito universitario: una realidad que exige la reflexión del alumnado y la implicación del profesorado. *Didáctica. Lengua y literatura*. 31, 135-145. doi:<https://dx.doi.org/10.5209/dida.65945>

Las habilidades lingüísticas en el fortalecimiento de la comunicación

Linguistic skills in strengthening communication

Dennisse Estefanía Galarza Amay
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dgalarzaam@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2719-9299>

Giovanni Antonio Freire Jaramillo
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gfreirej@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3275-2488>

Resumen

El ensayo *Las habilidades lingüísticas en el fortalecimiento de la comunicación*, explora la importancia de las habilidades lingüísticas en la comunicación humana y cómo estas habilidades pueden ser desarrolladas y perfeccionadas. El lenguaje es un vehículo primordial para la transmisión de ideas, emociones y conocimiento, y las habilidades lingüísticas emergen como competencias indispensables que facultan a los individuos para desenvolverse eficazmente en entornos lingüísticos y culturales diversos. El ensayo aborda un abanico de enfoques que abarcan desde la inmersión en la lectura hasta la meticulosa práctica de conversación. Además, se proponen estrategias y métodos que inciden en el desarrollo y perfeccionamiento de estas habilidades. El ensayo es una guía didáctica que puede ser utilizada por educadores y estudiantes para mejorar sus habilidades lingüísticas y comunicativas. En resumen, el ensayo es una herramienta valiosa para aquellos que buscan mejorar su capacidad de comunicación en diferentes entornos.

Palabras Clave: Habilidades lingüísticas, comunicación, desarrollo, estrategias y métodos.

Abstract

The essay *Linguistic skills in strengthening communication* explores the significance of linguistic skills in human communication and how these skills can be developed and refined. Language serves as a fundamental conduit for conveying ideas, emotions, and knowledge, and linguistic skills emerge as essential competencies that empower individuals to navigate effectively across diverse linguistic and cultural contexts. The essay covers a spectrum of approaches ranging from immersive reading experiences to meticulous conversation practice. Furthermore, it proposes strategies and methods that impact the development and

enhancement of these skills. The essay serves as an instructional guide that can be utilized by educators and students to enhance their linguistic and communicative abilities. In summary, the essay is a valuable tool for those seeking to enhance their communication prowess in various environments.

Keywords: Linguistic skills, communication, development, strategies and methods.

Contextualización

En el vasto panorama de la comunicación humana, el lenguaje ocupa una posición preeminente como vehículo primordial para la transmisión de ideas, emociones y conocimiento. Dentro de este contexto, las habilidades lingüísticas emergen como competencias indispensables que facultan a los individuos para desenvolverse eficazmente en entornos lingüísticos y culturales diversos. El presente ensayo se propone explorar en detalle la génesis y evolución de estas habilidades, así como delinear estrategias y métodos que inciden en su desarrollo y perfeccionamiento.

En sintonía con la aportación de Nazareno (2022), cuyos postulados fundamentan gran parte de la investigación actual en este ámbito, abordaremos un abanico de enfoques que abarcan desde la inmersión en la lectura hasta la meticulosa práctica de conversación. A lo largo de estas páginas, se destacará la trascendencia de la comprensión y expresión oral y escrita, así como la íntima interrelación entre estas habilidades. Además, a través del prisma de las citas y análisis bibliográficos, se examinará cómo las habilidades lingüísticas no solo constituyen un medio de comunicación, sino también una puerta de acceso a la comprensión intercultural.

Desarrollo

Las habilidades lingüísticas, como cimientos de la comunicación humana, desempeñan un papel trascendental en nuestra capacidad para interactuar, compartir conocimiento y comprender la realidad que nos rodea. Estas habilidades son dinámicas y pueden ser nutridas y perfeccionadas mediante diversos métodos y prácticas. A continuación, exploraremos algunas estrategias fundamentales respaldadas por expertos, que pueden fortalecer y mejorar nuestras habilidades lingüísticas, como señala Nazareno (2022).

La lectura constante surge como un pilar fundamental en el desarrollo de habilidades lingüísticas, tal como lo destaca Nazareno (2022). Al sumergirnos en una variedad de materiales, como libros, periódicos, revistas y contenido en línea, nos exponemos a una amplia gama de estilos de escritura y estructuras gramaticales. Esta inmersión en la escritura no solo nos permite adquirir nuevas palabras y expresiones, sino que también profundiza

nuestra comprensión de cómo se articulan las ideas en un contexto lingüístico. La lectura fortalece la comprensión escrita al desafiar nuestra capacidad de interpretación y análisis, contribuyendo así a una comunicación más efectiva” (p. 28).

El desarrollo de la comprensión oral emerge como un factor esencial para participar en conversaciones efectivas. Siguiendo la perspectiva de Marin (2020), la práctica de la escucha activa a través de audios, podcasts, música y diálogos en el idioma objetivo nos permite identificar palabras clave y patrones gramaticales. No se trata solo de captar las palabras pronunciadas, sino de discernir el contexto y las emociones subyacentes. La escucha activa constituye la base para una comunicación oral fluida y la capacidad de contribuir de manera valiosa a las interacciones.

La expresión oral se erige como un componente vital de las habilidades lingüísticas. La participación en conversaciones, ya sea con hablantes nativos, compañeros de estudio o guías educativos, fomenta la fluidez y la confianza en la comunicación verbal. Siguiendo el consejo de Nazareno (2022), un enfoque en la práctica de conversación contribuye a perfeccionar la pronunciación, la estructura de las oraciones y la elección del vocabulario adecuado. Esta dedicación constante nos empodera para comunicar nuestras ideas con claridad y coherencia.

Las habilidades de comprensión y expresión escrita juegan un papel esencial en la comunicación eficaz. Como señala Castañeda (2016), la comprensión escrita no se limita a la lectura, sino que implica interpretar y analizar textos. La habilidad de extraer información relevante y comprender el contexto en el cual las ideas se presentan mejora nuestra habilidad de comprensión global. Por otro lado, la expresión escrita exige plasmar pensamientos de manera clara y estructurada. Conforme (Hinojosa et al., 2021), indican, “dominar la gramática, el vocabulario y adaptar el estilo al contexto nos permite redactar textos efectivos y cohesionados” (p. 37).

La sinergia de las Habilidades Lingüísticas es esencial resaltar la interconexión de las habilidades lingüísticas entre sí. Una comprensión sólida de la gramática facilita tanto la comprensión escrita como la expresión oral y escrita. De manera similar, un vocabulario enriquecido contribuye a la claridad y la riqueza de la comunicación. Estas habilidades no existen de manera aislada, sino que se entrelazan para construir un tejido comunicativo integral y eficaz.

Además de su importancia en la comunicación individual, las habilidades lingüísticas sirven como puente cultural. Al aprender un nuevo idioma, no solo nos habilitamos para comunicarnos, sino que también accedemos a la perspectiva y valores de diferentes sociedades. La competencia en habilidades pragmáticas nos permite usar el lenguaje

apropiadamente en diversos contextos sociales y culturales, promoviendo la comprensión y el respeto mutuo.

Conclusiones

- El cultivo de habilidades lingüísticas emerge como un vehículo esencial para lograr una comunicación efectiva en cualquier idioma. A través de la lectura, la escucha activa y la práctica continua, se construye un fundamento sólido que permite transmitir pensamientos con claridad y coherencia.
- La comprensión oral y escrita, junto con la expresión oral y escrita, forman una red interdependiente. Dominar la gramática y el vocabulario enriquece cada faceta de la comunicación, conduciendo a una habilidad comunicativa integral.
- Las habilidades lingüísticas son un viaje constante, sin límites fijos. A medida que se perfeccionan, se promueve la confianza y fluidez en la comunicación, enriqueciendo la interacción tanto personal como intercultural.
- El dominio lingüístico trasciende las palabras, abriendo ventanas a nuevas culturas y perspectivas. A través de habilidades pragmáticas, se fomenta un entendimiento respetuoso en diversos contextos sociales y culturales.
- En síntesis, el desarrollo equilibrado de las habilidades lingüísticas forja un camino hacia la competencia comunicativa y la comprensión intercultural. Este viaje continuo nos impulsa a una comunicación más enriquecedora y a una conexión más profunda con el mundo diverso que compartimos.

Recomendaciones

- Motivar a los profesores a participar en un desarrollo profesional constante centrado en el desarrollo de habilidades lingüísticas y estrategias efectivas de enseñanza. Esto podría incluir talleres, seminarios y cursos que brindan conocimientos sobre las últimas investigaciones y metodologías para abordar las debilidades lingüísticas de los estudiantes.
- Implementar planes de aprendizaje personalizados para los estudiantes que se enfoquen en sus debilidades lingüísticas específicas. Al identificar las áreas de dificultad de cada estudiante, los profesores pueden adaptar sus enfoques instruccionales para brindar un apoyo y orientación personalizados, lo que conducirá a un desarrollo de habilidades más efectivo.
- Enfatizar la importancia de la experiencia práctica en la educación. Alentar a los

profesores a recurrir a sus propias experiencias en el aula y compartir ejemplos del mundo real para mejorar la comprensión de los conceptos lingüísticos. Esto puede ayudar a cerrar la brecha entre la teoría y la práctica para los estudiantes.

- Promover el uso de enfoques pedagógicos diversos que se adapten a diferentes estilos de aprendizaje. Incorporar actividades interactivas, discusiones grupales, recursos multimedia y aprendizaje experiencial puede crear un entorno dinámico y atractivo que facilite el desarrollo efectivo de habilidades lingüísticas.
- Fomentar canales abiertos de comunicación entre profesores y estudiantes. Estimular sesiones regulares de retroalimentación en las que los estudiantes puedan expresar sus desafíos y brindar ideas sobre sus preferencias de aprendizaje. Este diálogo puede permitir que los profesores realicen ajustes oportunamente en sus métodos de enseñanza y aborden las necesidades de los estudiantes de manera más efectiva.

Referencias

- Acosta, R. (2019). *Integración de habilidades lingüísticas y nivel de inglés general en estudiantes de licenciatura en inglés*. <https://tinyurl.com/yc4vrrv6>
- Castañeda, G. (2016). *Las habilidades lingüísticas en el fortalecimiento de la comunicación. Diseño de guía didáctica DIDÁCTICA* (Tesis de grado). <https://tinyurl.com/ye26evd9>
- Espinoza, M. (2016). *Habilidades comunicativas para incrementar la comprensión lectora en estudiantes del tercer grado de primaria*. <https://tinyurl.com/ye26evd9>
- Hinojosa, A., Tamara, O., & Acosta, G. (2021). El desarrollo de la expresión escrita del Inglés a través de tareas de aprendizaje. *Edusol*, 21(76). <https://tinyurl.com/4hj4uck3>
- Marin, M. (2020). *La influencia del entorno familiar en el desarrollo de las habilidades lingüísticas en niños de 5 a 6 años* (Tesis de maestría). <https://tinyurl.com/tu7xv4r4>
- Nazareno, Y. (2022). *Adaptaciones curriculares en el área de Lengua y Literatura para estudiantes con necesidades educativas especiales* (Tesis de maestría). <https://tinyurl.com/283xa2vm>

La inteligencia artificial como herramientas de soporte en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Artificial Intelligence as a support tool in teaching-learning process

Christian Aníbal Gonzaga Villafuerte
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador

Nahomi Scarlet Macías Troya,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador

Eliza Anahí Chamba Vergara,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador

Olga Milena Perea Velasco.
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador

Resumen

La inteligencia artificial (IA) es el renovado campo de la ciencia que está tomando un papel cada vez más relevante en la vida de las personas y en su día a día. La encontramos en varios ámbitos; educación, trabajo, entretenimiento, comunicación, representando un desafío a las generaciones de profesionales como de educandos. En este ensayo revisaremos la definición de la inteligencia artificial y a partir de algunas herramientas conocidas como ChatGPT, realizaremos un análisis de la ventaja que como herramienta en el campo de la educación, principalmente para el proceso de enseñanza-aprendizaje puede resultar beneficiosa.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Educación, Aprendizaje, Pensamiento Crítico, Docencia.

Abstract

Artificial intelligence (AI) is the renewed field of science that is taking an increasingly relevant role in people's lives and in their daily lives. We find it in several areas; education, work, entertainment, communication, representing a challenge to generations of professionals and students. In this essay we will review the definition of artificial intelligence and based on some tools known as ChatGPT, we will carry out an analysis of the advantage that it can be beneficial as a tool in the field of education, mainly for the teaching-learning process.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Learning, Critic Thought, Teaching.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) es el campo de la ciencia que ayuda a las máquinas a encontrar soluciones a problemas complejos de una manera más humana. Esto generalmente implica tomar características de la inteligencia humana y aplicarlas a un algoritmo amigable para la computadora. En otras palabras, significa aplicar una consecuencia bien definida o una secuencia de pasos finales para resolver un determinado problema.

Este tipo de tecnología ha cambiado las reglas del juego en el campo de la educación, ya que tiene el potencial de brindar a los estudiantes experiencias de aprendizaje personalizadas, además permite ayudar a los docentes a calificar las tareas de manera más rápida y precisa ofreciendo una retroalimentación que va de la mano con un apoyo instantáneo a los estudiantes. Por ello se debe conocer cuáles son las plataformas que están impulsando la inteligencia artificial y que están marcando la diferencia en el ámbito educativo.

De esta manera, la tecnología actual ofrece a los docentes la oportunidad de colaborar más estrechamente y extender el aprendizaje más allá de las aulas de clases, los educadores pueden crear comunidades de aprendizaje compuestas por estudiantes y programas extracurriculares. El aprendizaje mejorado por la inteligencia artificial implica el uso de herramientas orientadas a la enseñanza, incluidas herramientas como los sistemas de aprendizaje inteligente basados en entornos de aprendizaje exploratorios. Es por eso que los datos se utilizan para determinar cómo aprenden los estudiantes, cuál es su progreso de aprendizaje o qué patrones de aprendizaje son más efectivos (Rivas et al., 2023).

Este ensayo se escribe a partir de una experiencia académica realizada en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), en el encuentro profesional denominado *Las IA y la salud mental*, un espacio donde expertos abordaron el uso, la ética, el alcance y su aplicación en diferentes ámbitos, igualmente relacionados con la salud mental, pero que se pueden articular con el campo de la educación y la inclusión educativa. De esta manera surge el interés por abrir una oportunidad de búsqueda de nuevas perspectivas en torno a la aplicación de la tecnología como recurso en la educación.

En este ensayo, se explora el potencial de la IA y cómo se puede hacer uso de la misma en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se revisarán dos formas en que la inteligencia artificial se utiliza en la educación actual y se discutirán algunos de los desafíos y oportunidades que ésta plantea para el futuro educativo.

Desarrollo

En primer lugar, es esencial comprender qué es la inteligencia artificial; “es una aplicación de

la tecnología que utiliza algoritmos y modelos matemáticos para imitar la inteligencia humana en tareas específicas” (Rodríguez et al., 2023). Por lo tanto, presentaremos ideas de cómo la inteligencia artificial puede ser adaptada en la educación y brindar un proceso de enseñanza-aprendizaje más óptimo para los estudiantes y docentes.

Una de estas herramientas bien utilizadas para colaborar de forma eficaz en el proceso de aprendizaje de los alumnos es la ya mencionada famosa inteligencia artificial "Chat GPT", la cual se basa en asistencia virtual: los estudiantes realizan una consulta reciben una respuesta rápida, apoyan su aprendizaje y brinda recursos de aprendizaje personalizados, así como también oportunidades para reflexionar acerca del contenido que proporciona la herramienta.

Haciendo referencia a Rodríguez et al. (2023) en su artículo ChatGPT: La inteligencia Artificial como herramienta de apoyo al desarrollo de las competencias STEAM en los procesos de aprendizaje de los estudiantes indica que algunos de los beneficios que la herramienta de Chat GPT AI puede proporcionar a los estudiantes incluyen: facilidad de uso y accesibilidad; sin importar dónde se encuentre el estudiante o cuál sea su horario, IA está disponible para responder preguntas y brindar apoyo educativo. Personalización; se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante, la herramienta proporcionará una experiencia de aprendizaje más efectiva y significativa. Aprendizaje continuo; los estudiantes podrán continuar aprendiendo fuera del salón de clases y recibir respuestas inmediatas que acelerarán su progreso académico. Eliminación de lagunas de conocimiento; ChatGPT puede ayudar a los estudiantes a superar obstáculos y despejar dudas, eliminando así las lagunas de conocimiento y mejorando el rendimiento académico. Esta forma de IA puede ser una herramienta poderosa para mejorar el proceso de aprendizaje y enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes.

Por otro lado, los profesores también pueden beneficiarse más de esta herramienta. Con esto en mente, Chat GPT puede ser un aliado invaluable para los educadores, brindándoles ayuda, apoyo y recursos adicionales para enriquecer su trabajo en el aula. Desde la preparación de libros de texto hasta la resolución de dudas educativas, este asistente virtual brinda respuestas rápidas y precisas, facilitando una instrucción más personalizada que se adapta a las necesidades de cada alumno.

Siguiendo a Rodríguez et al (2023). Esta herramienta puede ayudar a los profesores de varias maneras:

Ayuda con libros de texto; los maestros pueden usar Chat GPT para obtener información, ideas y recursos adicionales durante la clase. Pueden hacer preguntas sobre temas específicos, obtener consejos sobre métodos de enseñanza y acceder a

enlaces a materiales relevantes que enriquezcan su enseñanza. Soporte para la resolución de problemas: Chat GPT puede ser una herramienta útil cuando los maestros enfrentan problemas o desafíos de enseñanza en el aula. Pueden presentar escenarios y obtener consejos sobre cómo manejar situaciones difíciles con los estudiantes. Personalización del aprendizaje: pueden obtener asesoramiento sobre los métodos de enseñanza que mejor se adaptan a las necesidades de aprendizaje de sus alumnos. Acceso a recursos educativos: los maestros pueden usar Chat GPT para encontrar recursos educativos adicionales, como artículos, videos, actividades y ejercicios para complementar sus lecciones y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. Evaluación y comentarios: los profesores pueden obtener ayuda para evaluar el trabajo de los alumnos y proporcionar comentarios constructivos.

La inteligencia artificial se enmarca dentro de las denominadas TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), desarrollando diversidad de procesos. Como lo menciona la UNESCO en su publicación “El aporte de la Inteligencia Artificial y las TIC avanzadas en la sociedad del conocimiento (2021) refiere que “Las sociedades del conocimiento se afirman en los pilares de libertad de expresión, acceso a la información, educación y diversidad cultural y lingüística”. Se irán desarrollando algunos de estos puntos durante el desarrollo, considerando a la educación y su proceso de enseñanza - aprendizaje como parte de la dinámica de la Sociedad del Conocimiento.

Según la UNESCO (2021) encontramos que “la IA puede ayudar a responder a la escala del contenido, complementando los esfuerzos humanos. Otro posible beneficio de utilizar IA para la moderación de contenidos en lugar de moderadores humanos radica en el considerable “costo psicológico que supone el trabajo en la primera línea de revisión y moderación de contenidos”.

Por tanto, se considera que en el futuro, la IA será cada vez más integrada a la educación. La UNESCO y el Consenso de Beijing han reconocido su potencial en las aulas. Gracias a esto, se puede garantizar que los alumnos estén dotados de las capacidades que necesitan para triunfar en la era digital.

Conclusión

La inteligencia artificial en la educación invita a que cada estudiante tenga acceso a una educación estimulante y personalizada, el cual implica un desafío para repensar el aprendizaje, creando una experiencia verdaderamente inclusiva para las generaciones futuras. También, nos brinda oportunidades, desafíos y beneficios asociados a la incorporación de la

tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la motivación, el desarrollo de habilidades ligadas a la resolución de problemas o el fomento de la creatividad que contribuirían al logro de un aprendizaje significativo y enriquecedor. Esto se da debido a que la IA se convirtió en una herramienta de apoyo y es crucial utilizarlas de manera estratégica para el desarrollo de las habilidades críticas y creativas de los educandos.

Referencias

- Rivas, A., Buchbinder, N., & Barrenechea, I. (2023). *El futuro de la Inteligencia Artificial en Educación en América Latina*. ProFuturo y OEI. <https://lc.cx/LjWR7M>
- Malpica, F. (2023). *La Educación en la Era de la Inteligencia Artificial: Claves del Aprendizaje con la IA*. Educación. <https://tinyurl.com/3nak8k3s>
- Redacción Interempresas. (2023). *Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: La Mejora de Procesos de Gestión, Soporte y Docencia*. <https://tinyurl.com/ycykr8af>
- Rodríguez, Y., Parra-González, E., Zurita-Aguilar, K., Mejía, J., & Bonilla, D. (2023). *Chatgpt: La inteligencia artificial como herramienta de apoyo al desarrollo de las competencias STEM en los procesos de aprendizaje de los estudiantes*. *Recibe, Revista electrónica De Computación, Informática, Biomédica Y Electrónica*, 12(1), C5–12. <https://tinyurl.com/2say4nx2>
- UNESCO. (2021) *El aporte de la Inteligencia Artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento. Una perspectiva de Derechos, Apertura, Acceso y Múltiples Actores*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375796>

La lengua de señas como estrategia de inclusión en la formación de los docentes y estudiantes

Sign language as an inclusion strategy in the training of teachers and students

Gardenia González Orbea
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gardenia072621@gmail.com - ggonzalezo@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3183-7324>

Sheyla San Lucas Peña
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ssanlucasp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9081-1565>

Jorge Luis Dahik Cabrera
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jdahikc@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-7518-8891>

Resumen

El presente trabajo surge como un proyecto de aula de la asignatura Herramientas de comunicación para el contexto inclusivo (Lengua de Señas) dirigida a los estudiantes de Séptimo Semestre de la carrera de Psicopedagogía. El objetivo es determinar la percepción de los estudiantes al enseñar Lengua de Señas Ecuatoriana, al personal académico de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR). La metodología fue descriptiva, cuantitativa con un instrumento como el cuestionario, con una muestra de 27 estudiantes tutores y 29 docentes. En conclusión, la enseñanza para el uso de la Lengua de Señas Ecuatoriana por parte del profesorado universitario y personal administrativo, crea entornos educativos inclusivos y estrategias de enseñanza accesibles para una adecuada comunicación con las personas sordas o con hipoacusia. El impacto positivo de la enseñanza de los estudiantes a sus usuarios generó la apropiación de herramientas pedagógicas necesarias para su desempeño psicopedagógico.

Palabras claves: docente, estrategia de enseñanza, educación de sordos, lenguaje de signos.

Abstract

The present work arises as a classroom project of the subject Communication tools for the

inclusive context (Sign Language) directed to the students of the Seventh Semester of the Psychopedagogy career. The objective is to determine the perception of students when teaching Ecuadorian sign language to the academic staff of the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR). The methodology was descriptive, quantitative with an instrument such as the questionnaire, a sample of 27 student tutors and 29 teachers. In conclusion, the importance of the use of sign language by university teachers and administrative staff creates inclusive educational environments and accessible teaching strategies for adequate communication with deaf or hard of hearing people. The positive impact of the teaching of the students to their users generated the obtaining of pedagogical tools necessary for their psycho-pedagogical performance.

Keywords: teaching strategy, teacher, deaf education, sign language

Contextualización

Al abordar un lenguaje alternativo de comunicación como es la lengua de señas para un proceso de inclusión en el campo educativo universitario, es importante enfatizar que dicha lengua es diferente en cada país y ha evolucionado de acuerdo a la cultura y la comunidad sorda. Por ese motivo, al enseñar se tiene que realizar una articulación con la parte tridimensional y visogestual. Según Papin (2020), “las lenguas de signos encarnan lenguas de herencia que comparten rasgos con otras lenguas de herencia orales, pero que tienen también problemáticas específicas debido a su vinculación con el ámbito de la “discapacidad” y las perspectivas hegemónicas y médicas” (p. 142).

Es fundamental recordar que Ecuador es un país inclusivo, con prácticas que favorecen la atención a la diversidad. Por este motivo, aprender lengua de señas ecuatoriana permite una forma de comunicación alternativa para la persona sorda y el respeto a su identidad. Dentro del aspecto cultural, la persona con discapacidad auditiva utiliza la Lengua de Señas para aprender de forma adecuada mediante un modelo bilingüe – bicultural. En este sentido, Woodward (1972) propuso una definición: “El “Sordo” con S mayúscula se refiere a una persona que utiliza la lengua de signos (señas) como un modo de comunicación primario, se identifica a sí misma como otra persona sorda” (mencionado en MINEDUC & FENASEC, 2014, p. 60).

La experiencia de aprendizaje se desarrolló con los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Psicopedagogía de la ULVR. Cada estudiante localizó un usuario que pertenecía a la planta docente o administrativa de la universidad para poder impartir Lengua de Señas Ecuatoriana. De esta forma, se pudo utilizar recursos pedagógicos para la enseñanza de dicha

lengua y buscar formas de poner en práctica las señas aprendidas, realizando un modelo inverso. Recordando lo que se expresa en el Modelo bilingüe - bicultural sobre la lengua de señas: permite una comunicación perfectamente fluida, tiene aspectos gramaticales técnicos, con dialectos, variaciones y significados lingüísticos universales que permiten el conocimiento.(MINEDUC, 2019).

En este sentido, la formación del estudiante de Psicopedagogía se fortalece al buscar o crear diferentes metodologías para que los usuarios puedan aprender, respetando algunas características como el ritmo y estilo de aprendizaje, dominio de trabajar con ambas manos y la gesticulación. En este sentido para Velásquez et al. (2020):

El apoyo de la psicopedagogía, impulsa a los docentes en orientar las actividades educativas para que [los estudiantes] logren adaptarse a los cambios, se conozca a sí mismo y pueda dirigir su vida determinando acciones positivas, así, llegar a la autorrealización. (p. 553)

A partir de la experiencia áulica se puede mencionar que, la lengua de señas puede ser introducida como una asignatura opcional o como parte de actividades extracurriculares. Esto permitiría a los estudiantes familiarizarse con la cultura de las personas sordas y aprender habilidades de comunicación básicas en lengua de señas. De esta manera, los futuros profesionales de las diferentes facultades pueden sensibilizarse sobre la importancia de la inclusión y prepararse para futuras interacciones con la sociedad.

Así mismo, la preparación de docentes y personal administrativo en la lengua de señas ecuatoriana facilita brindar una comunicación más inclusiva y efectiva al tener en las aulas algún estudiante con sordera o hipoacusia. Los profesores pueden mejorar sus competencias adaptando sus métodos de enseñanza para garantizar la permanencia del estudiante sordo en el sistema universitario, promoviendo una experiencia de aprendizaje equitativa. Para Bonnefoy (2021), “las competencias simplifican la interacción docente-aprendiz a un intercambio, se recomienda aprovechar la potencia que tienen para construir saberes y hacer desde el aprendizaje comprensivo y situado” (p. 10).

Desarrollo de la experiencia

La investigación que sirve de base a la experiencia de aprendizaje se realizó con un método cuantitativo, con un cuestionario de diez preguntas para recopilar información sobre la percepción del impartir lengua de señas a los usuarios. Las preguntas empleadas fueron sobre la importancia de aprender nuevas estrategias pedagógicas para la enseñanza de la lengua de señas a sus usuarios, también se resaltó los métodos de enseñanza aplicados, barreras

actitudinales de los usuarios, el aprendizaje adquirido por parte de los docentes y estudiantes. Estas preguntas permitieron tener diversas perspectivas de los encuestados.

La población estuvo constituida por 27 estudiantes de la carrera de Psicopedagogía de séptimo semestre, los mismos atendieron a 29 tutorados entre ellos docentes, personal administrativo de los diferentes departamentos de la Universidad. Las clases se impartieron de forma presencial proporcionando material tangible y observando la gesticulación de los participantes. También hubo clases virtuales, en donde se proporcionaron juegos mediante herramientas tecnológicas para afianzar el aprendizaje. Estas dos formas de impartir el conocimiento estaban sujetas a la disponibilidad del usuario.

De las características evaluadas mediante el instrumento se destaca lo siguiente: los estudiantes que enseñaron lengua de señas a los usuarios experimentaron un crecimiento significativo en sus habilidades pedagógicas y didácticas. Tener la responsabilidad de guiar a los docentes en su aprendizaje requiere la capacidad de adaptar métodos de enseñanza, abordar conocimientos previos, respetar su forma de aprendizaje y disponibilidad de tiempo. También, recordar la información y dominarla para poder reproducirla de forma adecuada a su usuario. Las clases fueron impartidas una vez a la semana por un periodo de catorce semanas, se realizaron de forma presencial y virtual, proporcionando material de repaso y juegos interactivos.

Los estudiantes de séptimo semestre al aprender lengua de señas reportaron un aumento notable en su empatía hacia las personas con discapacidad auditiva y su comprensión de los desafíos que enfrentan en entornos educativos y sociales. Por otro lado, se evidenció el afianzamiento de conocimientos que resultó de interactuar directamente con docentes que están experimentando el proceso de aprendizaje de un nuevo lenguaje. A su vez, se tuvo la percepción que los docentes experimentaron un mayor grado de sensibilización hacia las necesidades de los estudiantes sordos y una mayor apreciación hacia la importancia de aprender lengua de señas.

La dinámica de aprendizaje recíproco no solo beneficia a los involucrados directamente, sino que también, fortalece la comunidad educativa en su conjunto. Los docentes se convierten en modelos a seguir al mostrar una actitud de aprendizaje continuo, los estudiantes contribuyen activamente al proceso educativo. Esto crea un ambiente en el que la colaboración y el respeto mutuo se valoran y se construyen espacios inclusivos.

La experiencia de estudiantes enseñando lengua de señas a docentes demuestra cómo la educación puede ser un proceso bidireccional, de aprendizaje y concientización. Además de adquirir habilidades lingüísticas, los estudiantes desarrollan habilidades pedagógicas, empatía

y una perspectiva más inclusiva. Los docentes, por su parte, obtienen un nuevo conjunto de habilidades y una mayor comprensión de las barreras que enfrentan los estudiantes sordos para de esta forma aplicarlo en su vida profesional.

Conclusiones y recomendaciones

La lengua de señas se presenta como una estrategia fundamental para promover la inclusión en la educación. La formación de docentes y estudiantes en la lengua de señas no solo mejora la comunicación, sino que también promueve la igualdad de oportunidades y el desarrollo de habilidades socioemocionales. La incorporación exitosa de la lengua de señas en los diferentes semestres y carreras requiere un enfoque dinámico, en el que, por medio de diferentes actividades, se incorpore esta forma de comunicación.

La importancia del uso de la Lengua de Señas Ecuatoriana, por parte del profesorado universitario y personal administrativo, crea entornos educativos inclusivos y accesibles para una adecuada comunicación con las personas sordas o con hipoacusia. El impacto positivo de la enseñanza de los estudiantes a sus usuarios generó la obtención de herramientas pedagógicas necesarias para su desempeño psicopedagógico.

Es fundamental profundizar en la continuidad del proyecto para la comunidad universitaria, para garantizar la igualdad educativa y equidad en el sistema de educación superior.

Referencias

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019) *Modelo Educativo Nacional Bilingüe bicultural para personas con discapacidad auditiva*. <https://tinyurl.com/yfte4csb>
- MINEDUC, & FENASEC. (2014). *Aproximaciones a la historia de la comunidad sorda ecuatoriana*. <https://www.fenasec.ec/community.html>
- Papin, S. (2020). La identidad CODA (Children Of Deaf Adults) en la adquisición de la lengua de signos como lengua de herencia. *Revista de Estudios de Lenguas de Signos REVLES*, 2, 138- 155. <https://www.revles.es/index.php/revles/article/view/43>
- Valdés, B. (2021) Evaluación de competencias en educación superior: conceptos, principios y agentes. *Revista Educación*, 45(2). <https://tinyurl.com/6ezsk7x2>
- Velásquez, A., Vera, M., Zambrano, G., & Giler, D. (2020) La orientación psicopedagógica en el ámbito educativo. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 6(3), 548-563. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1299/0>

La evaluación del docente de educación superior

Evaluation of teacher in higher education

Mélida Campoverde Méndez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rcampoverdem@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8848-7535>

Ingrid Mera Macías
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
imeram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0746-7573>

Teresa Toledo Rojas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ttoledor@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-0645-2179>

Resumen

La evaluación docente es entendida como una prueba de verificación a las interacciones pedagógicas y otros aspectos relacionados al ámbito educativo. Los resultados de la evaluación docente no siempre tienen que ser perfectos, porque la evaluación tiene procesos que podrían ser un poco confusos, debido a que siempre surgen cambios a lo largo del camino y de alguna manera en el intento de mejorar el proceso de evaluación, se dejan de lado otros temas que pueden afectar los resultados de la evaluación de un docente. Por una parte, es necesario que todos los actores conozcan con qué, cómo y cuándo deben evaluar y, por otro lado, se encuentra la efectividad de los instrumentos con los que el docente es evaluado. Todas estas interrogantes serán puestas en escena para conocer lo que hay que considerar al momento de evaluar al docente. El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre las problemáticas que surgen con los instrumentos de evaluación y sus actores.

Palabras claves: Evaluación del docente, criterios de evaluación, actores, enseñanza superior.

Abstract

The teaching evaluation is understood as a verification test of pedagogical interactions and other aspects related to the educational field. The results of the teaching evaluation do not always have to be perfect because the evaluation has processes that may not be so adequate, because changes always arise along the way and somehow in the attempt to improve the evaluation process, leaves aside other issues that may affect the results of a teacher's

evaluation. On the one hand, it is necessary for all actors to know with what, how and when they should evaluate and on the other hand, there is the effectiveness of the instruments with which the teacher is evaluated. All these questions will be put on stage to know what must be considered when evaluating the teacher. The objective of this work is to reflect on the problems that arise with evaluation instruments and their actors.

Keywords: Teacher evaluation, assessment criteria, actors, higher education.

Desarrollo

La evaluación del docente de educación superior en Ecuador inició hace más de diez años, tiempos en los que se aplicó sin tener mucho conocimiento de cómo se iba a realizar, con poco conocimiento de los criterios que iban a ser parte del instrumento evaluador, en muchas ocasiones sin conocer el modelo pedagógico de la institución que son partes fundamentales dentro del proceso de evaluación. Cabe indicar que el Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos (Ley Orgánica de Educación Superior [LOES], 2010).

¿La evaluación docente realmente resuelve problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje? La respuesta a esta pregunta puede ser un sí, sin lugar a dudas eso es lo que se busca con la evaluación, pero por qué seguimos evaluando y no se ha dado un cambio más efectivo en los resultados obtenidos, las dudas surgen cuando se analiza lo siguiente: ¿los evaluadores conocen el modelo pedagógico de la institución? ¿todos los actores de la evaluación tienen claro cómo evaluar? y lo que es más importante aún, ¿se hace una revisión periódica de los instrumentos con los que se va a evaluar?

La LOES (2010) indica en su Art. 53 que “Los profesores de los centros de educación superior serán evaluados anualmente en su trabajo y desempeño académico”. Todos los docentes deben empoderarse de la institución donde laboran, conocer qué es lo que la institución espera de ellos como docentes y cómo responder a las exigencias de la misma, porque conocer la institución les permite a los docentes definir la calidad de docencia que ellos deben brindar en las aulas. Según Mateo (2006) “no es posible determinar si una acción del profesor es realmente de calidad sin acudir al marco de referencia que ofrece la visión global de lo que se entiende en un centro determinado por calidad de la docencia” (p. 98).

Los instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación docente son de gran ayuda para la evaluación docente sea esta

formativa o sumativa, es importante considerar también que los formatos de evaluación deben ser socializados antes de su aplicación para que los docentes conozcan los criterios y se sientan más seguros a lo que se van a enfrentar, luego de conocer bien el instrumento de evaluación y su aplicación, el docente debe conocer el resultado de su evaluación en donde exista la retroalimentación por parte del evaluador.

Mateo (2006) menciona que “fijar ‘estándares’ implica determinar los niveles de actuación del profesor considerados como aceptables ... calidad aceptable de acuerdo al modelo de calidad establecido para el centro” (p. 106). Los evaluadores deben conocer el modelo que sigue la universidad para conocer sobre cómo van a evaluar y qué criterios en la evaluación podrían ser reestructurados previo a la aplicación de los instrumentos. Mateo (2006) relata también que “el modelo de calidad direcciona el sentido de la evaluación” (p. 106).

La retroalimentación

La retroalimentación que se obtenga de los observadores puede ser variada en función de que lo que se conoce como calidad de educación puede ser diferente, a pesar de que se conozca los modelos pedagógicos que sigue la institución, es fundamental unificar ideas de cómo evaluar al docente, se debe contar con una guía de observación en la que se indique lo que se va a medir, es importante la discusión de todos los evaluadores previo a la aplicación de los instrumentos, de esa manera la retroalimentación emitida será más uniforme para los docentes observados.

Contreras (2018) menciona que “a veces la literatura sobre lo que es la docencia efectiva es contradictoria” (p. 86). Es fundamental que los evaluadores conozcan que se hace excelente docencia usando varias metodologías que logran una calidad de la enseñanza, por eso también es muy necesario que en el momento de la retroalimentación no sea solo el evaluador el que hable sino más bien que se torne en un proceso de diálogo entre el docente evaluado y su evaluador.

Heteroevaluación

¿El estudiante realmente conoce el proceso de enseñanza-aprendizaje?, dentro del ámbito educativo es muy importante la evaluación que hace el estudiante a sus docentes, pero que tan consciente está el estudiante de qué manera puede evaluar a su docente, si para los evaluadores pares es importante una discusión previa de la evaluación que se llevará a cabo, es mucho más relevante que los estudiantes conozcan de manera anticipada cuáles son los criterios con lo que evaluará a su docente y cómo pueden interpretar cada criterio. A esto se debe también agregar que los estudiantes desconocen términos muy técnicos que podrían ser malinterpretados al momento de llenar el formato de evaluación docente, es por esto que el

instrumento con el que evalúa el estudiante debe ser sometido a varias revisiones para evitar resultados poco confiables.

La Metaevaluación

Los instrumentos de evaluación docente son necesarios para conocer cómo se está dando el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase de un determinado docente, pero cuáles son los instrumentos con los que se está evaluando y cómo se está evaluando. Por tal motivo se manifiesta que la metaevaluación es importante en la evaluación, en este caso se hace referencia al proceso de evaluación de los instrumentos de evaluación docente.

La realidad de las instituciones son diferentes y el mundo cambiante que día a día merece una renovación en todo sentido. Por ejemplo, en los últimos años se han estado practicando más modalidades de enseñanza en la educación superior en donde los docentes han tenido que modificar la metodología de sus clases y lo han podido hacer con mucho esfuerzo buscando las mejores maneras de llevar a cabo sus clases ya sea en modalidad híbrida o modalidad virtual, pero los instrumentos de evaluación docente siguen siendo los mismos, por qué si cada día se incrementan nuevas formas de enseñar se sigue evaluando al docente con los mismos instrumentos.

Zamora (2021) menciona que para evaluar al docente universitario se hace uso del cuestionario de manera excesiva y que se pueden usar otros instrumentos alternos para la evaluación de la docencia. Se debe revisar cuidadosamente el instrumento que se va a aplicar porque en muchas ocasiones el cuestionario es muy extenso que aburre al estudiante quien debe evaluar a su docente cada semestre. También manifiesta la diferencia de las evaluaciones formativas y sumativas que, aunque se hagan mediante el uso del cuestionario, cada una tiene resultados diferentes.

Por eso, es necesario evaluar los instrumentos de evaluación docente de manera periódica, no solo porque la modalidad de estudios cambie sino también porque pueden existir ambigüedades o criterios un poco irrelevantes que deben ser modificados, todo esto para evitar seguir cometiendo el mismo error una y otra vez sin considerar el grado de afectación que pueda tener en el puntaje final de una evaluación sumativa ya que en muchas ocasiones los resultados obtenidos definen la oportunidad de continuar o no en una institución educativa.

Conclusiones

La evaluación docente es un proceso muy importante y a la vez requiere de mucho análisis por parte de las autoridades para que realmente se logre la calidad de la educación, si bien es

cierto la evaluación continua lo puede lograr, hay que considerar si los pasos que se siguen son los correctos. Todos los actores deben analizar los criterios con los que se va a evaluar al docente para no incurrir en errores. Por otra parte, es necesario que los instrumentos de evaluación sean también sometidos a un proceso de evaluación periódica para que realmente se logre el objetivo y que no sea solamente un documento más que se agregue a las evidencias que se necesita cumplir dentro de una institución superior.

Referencias

- Burga, V., Ortega, M., & Hernández, B. (2023). Retroalimentación formativa en el desempeño docente. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 99-112. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/817/1519>
- Contreras, G. (2018). Retroalimentación por Pares en la Docencia Universitaria. *Una Alternativa de Evaluación Formativa. Formación Universitaria*, 11(4), 83-94. <https://tinyurl.com/4s3ybr5h>
- Díaz, M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de Biociencias. *Educación Médica Superior*, 32(3), 147-156. <https://tinyurl.com/4b5jdurc>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial Suplemento 298. <https://tinyurl.com/22rvxfyw>
- Zamora, E. (2021). La evaluación del desempeño docente mediante cuestionarios en la universidad: Su legitimidad según la literatura y los requerimientos para que sea efectiva. *Rev. Actual. Investig. Educ*, 21(3), 726-750. <https://tinyurl.com/mrxwmb7>

Actividades de vinculación con la sociedad una experiencia motivadora en la formación estudiantil

Activities linking with society a motivating experience in student training

María Fernanda Mera Cantos
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mmerac@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3071-5923>

Mónica Villao Reyes
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mvillaor@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4964-5419>

Paola Santorun
Docente
Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
psantorungu@ulvr.edu.ec

Resumen

Las actividades en los Proyectos de Vinculación con la sociedad se realizan dentro de los diferentes procesos académicos universitarios con el propósito de beneficiar a una comunidad determinada. Siendo clave de motivación y de compromiso para los estudiantes al compartir experiencias enriquecedoras y vivenciales al momento de trabajar en la comunidad, y así lograr una mejor la calidad de vida de cada uno de sus miembros. Las experiencias en diferentes espacios de aprendizaje al poner en práctica todos los conocimientos aprendidos y proponer métodos de intervención pedagógicas adaptadas a las necesidades detectadas en la comunidad, se hacen posibles por los proyectos que la Facultad de Educación en coordinación con el Departamento de Vinculación con la Sociedad de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil realiza en cada semestre, en donde se cuenta con la participación de estudiantes de noveno y octavo semestre de las Carreras de Educación Inicial y de Psicopedagogía, realizados en la comunidad de Tarifa y Boca de Caña del Cantón Samborondón.

Palabras claves: Sistema social, motivación, formación, estudiantes.

Abstract

The activities in the Linkage Projects with society are carried out within the different university academic processes with the purpose of benefiting a specific community. Being key to motivation and commitment for students by sharing enriching and experiential experiences when working in the community, and thus achieving a better quality of life for each of its members. The experiences in different learning spaces by putting into practice all the knowledge learned and proposing pedagogical intervention methods adapted to the needs detected in the community, are made possible by the projects that the Faculty of Education in coordination with the Department of Liaison with the Society of the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil carries out each semester, where there is the participation of ninth and eighth semester students of the Initial Education and Psychopedagogy Careers, carried out in the community of Tarifa and Boca de Caña del Cantón Samborondón.

Keywords: Social system, motivation, training, students.

Contextualización

La vinculación con la sociedad se refiere a la participación y responsabilidad activa de las instituciones educativas y organizaciones en el desarrollo de soluciones prácticas para los desafíos locales y globales, mediante la transferencia de conocimientos y la colaboración con la comunidad, es una forma de compromiso social que va más allá del cumplimiento de responsabilidades legales o éticas, promoviendo la cohesión social y el desarrollo sostenible mediante la creación de sinergias entre diversos actores..

De acuerdo a Cruz (1988) la Vinculación con la Sociedad desde un enfoque multidisciplinario constituye un ejercicio dinámico, de encuentro entre las necesidades sociales y académicas, en el que interactúan los estamentos universitarios con el ámbito comunitario y social, desde donde se puede con meridiana objetividad realizar una evaluación institucional sistémica y que por su puesto se materializa en la acción curricular, es decir mide, registra y evalúa los resultados, el impacto de las funciones de la docencia e investigación en pro de la solución de los problemas presentes en el entorno, creando direccionalidad y participación en la transformación del sistema social.

La motivación como estrategia didáctica se desprende de los diversos modelos del aprendizaje, cuyo fin es incentivar al universitario a alcanzar sus propósitos académicos, mediante el más mínimo esfuerzo; el poner en marcha esta estrategia didáctica enfocada a eliminar la enseñanza mecánica y tradicional, para transformarla en habilidades motivadoras

que atraigan indagación por nuevos conocimientos. (Ramirez, 2020)

Cuando se habla de experiencias motivadoras hace referencia a aquellas vivencias que generan un impulso interno y positivo en las personas, inspirándose a alcanzar metas y superar desafíos al mismo tiempo son momentos significativos que estimulan el entusiasmo y el compromiso, impulsando a las personas a esforzarse para alcanzar su máximo potencial.

Desarrollo de la experiencia

El trabajo con comunidades es una experiencia profesionalizante de la cual siempre se aprenden cosas nuevas. Debe tenerse en cuenta que según la institución u organización a la que se representa, así será el recibimiento por parte de la población; y mucho peso tienen las experiencias previas vividas en la comunidad y los vínculos existentes o no con la institución u organización de donde se procede. (Paniagua, 2012)

Convertir cada espacio, cada instancia, cada acción, en experiencias y espacios pedagógicos, de crecimiento y aprendizaje colectivo. Convertir al movimiento en sujeto pedagógico implica poner en un lugar destacado la reflexión y la evaluación permanente de todo lo que está sucediendo. (Zibechi, 2006)

Cualquier ejercicio participativo debe involucrar a la comunidad y a todas las instituciones implicadas; indica el autor que independientemente de la etapa del proceso (el diagnóstico, la planificación, el monitoreo o la evaluación) requiere de ciertos pasos metodológicos para su adecuado diseño. Geilfus (2005)

Al decir de Paulo Freire (1978) “cuanto más investigo el pensar del pueblo con él, más nos educamos juntos. Cuanto más nos educamos, tanto más continuamos investigando”.

El objetivo general de todo proyecto social es transformar parte de la realidad, ese sería su impacto. En ese sentido, la formulación del proyecto implica una reflexión que puede orientarse a través de algunas preguntas (Cohen & Franco, 1996).

Con todo lo anteriormente dicho, la vinculación juega un papel primordial para descubrir los puntos problemáticos de un grupo social o de una comunidad específica, o de un área de influencia directa de la institución de educación superior. Simbaña (2015) Es indudable que en este tipo de actividades los estudiantes descubren una realidad distinta a la vivida en las aulas de clases o en su área laboral, se involucran con todos los miembros de la comunidad, conocen su situación, dificultades, alegrías y preocupaciones. Sienten la compañía y apoyo de todo un equipo que se preocupa por ellos, proponiendo una intervención pedagógica adaptadas según las necesidades detectadas en la comunidad.

Es por ello que, la LOES en su Art. 107 Principio de pertinencia. - consiste en que la

educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

Según Martinea et al. (2017). El trabajo en equipo se implementa también como estrategia, que utiliza un grupo humano para lograr determinados objetivos, que unido a la motivación son claves para el trabajo con la comunidad, para desarrollar acciones y favorecer así las necesidades más urgentes, logrando así facilitar también el aprendizaje y participación de los involucrados, dándole pautas para su formación profesional. Todas estas experiencias motivadoras se van conectando profundamente con los valores y aspiraciones individuales.

Conclusiones y recomendaciones

- La experiencia vivida en las aulas y luego en una comunidad aportaron significativamente para transformar la vida del futuro profesional.
- La comunicación entre las comunidades de Tarifa como de Boca de Caña y los estudiantes de ambas de las carreras, fue efectiva, abierta, colaboradora y participativa.
- La confianza se fue construyendo durante el desarrollo del trabajo con las comunidades, esta relación de confianza se basó en el cuidado y afianzamiento en principios de solidaridad, compromiso y participación tanto de los estudiantes universitarios como de los habitantes del lugar.
- Los estudiantes lograron poner en práctica todos los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, permitiendo desarrollar las funciones sustantivas universitarias de manera interrelacionada.
- Se motivó a tener una mejor calidad de vida los miembros de la comunidad.
- Se brindó una atención prioritaria según las necesidades detectadas en la comunidad.
- Se recomienda continuar con los convenios con las instituciones involucradas, así garantizar la continuidad de los proyectos en los diferentes espacios de la comunidad.
- Que las actividades de vinculación se conviertan en experiencias motivadoras en la

formación estudiantil.

Referencias

- Cruz. (1988). La vinculación con la sociedad. Revista Rupturas. Cohen, E., & Franco, R. (1996). Evaluación de proyectos. Siglo XXI. <https://tinyurl.com/r763kxf3>
- Freire, P. (1978). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI.
- Geilfus, F. (2005). 80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA-GTZ.
- Martinea, Hervás, & Roman. (2017). Experiencia en el ámbito universitario: autoeficacia y motivación docente. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*.
- Ramirez, S. (2020). La motivación de los estudiantes universitarios en la unidad de aprendizaje Estudios de Cultura y Género. Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). Ley orgánica de educación superior. Registro Oficial Suplemento 298 del 12 de octubre de 2010. https://sangregorio.edu.ec/include/archivos/files/LOES_2.pdf
- Simbaña. (2015). La vinculación con la sociedad como motor de desarrollo en el marco de la formación técnica y tecnológica. <https://tinyurl.com/49kyspt>
- Paniagua, L. (2012) *El trabajo con comunidades: Notas para el aprendizaje. Reflexiones*, 91(1), 39-52. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937003.pdf>
- Zibechi, R. (2006). La emancipación como producción de vínculos. En: A. Ceceña (Ed.), *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*. CLACSO. <http://sala.clacso.edu.ar/gsd/cgi-bin/library>

Herramientas digitales para promover el método basado en el pensamiento en estudiantes de básica superior

Digital tools to promote the thought-based method in upper basic students

Karina Ríos Freire
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-4641-8292>
rriosf@ulvr.edu.ec

Jazmín Morán Mazzini
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
amoranm@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8187-373X>

Dunia Barreiro Moreira
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dbarreirom@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0246-9414>

Resumen

Las herramientas digitales son un factor esencial para la transformación educativa, que nos permiten crear, explorar y adquirir conocimientos sin ningún tipo de barrera física y en cualquier modalidad de estudio. Estos recursos se utilizan durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecen la interacción del estudiantado, misma que en ocasiones es ausente dado al desinterés escolar provocado por falta de didáctica o innovación en las aulas. Por esta razón, este trabajo muestra las principales herramientas que se pueden implementar durante la planificación y diseño de una clase interactiva. Se consideran aquellas que permitan actividades individuales y grupales, que promuevan los conocimientos previos, la construcción del conocimiento, la reflexión y la retroalimentación. Finalmente, fundamentados en el método basado en el pensamiento. Desde esta mirada, se propone analizar la importancia del uso de recursos didácticos y se plantean recomendaciones para que se implementen en la práctica docente.

Palabras clave: Innovación pedagógica; competencias del docente; tecnología de la información.

Abstract

Digital tools are an essential factor for educational transformation, which allow us to create, explore and acquire knowledge without any type of physical barrier and in any modality of

study. These resources are used throughout the teaching-learning process and favor student interaction, which is sometimes absent due to school disinterest caused by lack of didactics or innovation in the classroom. For this reason, this work shows the main tools that can be implemented during the planning and design of an interactive class. Those that allow individual and group activities that promote prior knowledge, knowledge construction, reflection and feedback are considered. Finally, based on the thought-based method. From this point of view, it is proposed to analyze the importance of the use of didactic resources and recommendations are proposed to be implemented in teaching practice.

Keywords: Educational innovation; teacher competencies; information technology.

Introducción

La tecnología es parte evidente e importante de la vida de los seres humanos, ha abarcado todos los ámbitos, incluido el educativo. En la educación el uso de herramientas tecnológicas ha permitido el diseño de múltiples estrategias metodológicas que han favorecido y siguen favoreciendo la motivación en el proceso de aprendizaje y enseñanza, y que a su vez promueven la interacción entre alumno, profesor, y contenidos. Según Cevallos et al., (2020) expresa que:

La tecnología es considerada como las diferentes innovaciones que se van generando para satisfacer la necesidad del entorno y que en el ámbito educativo se va considerando como una herramienta de vital importancia, pero que va cambiando e innovando de forma permanente ya que surgen nuevas actualizaciones. (p. 88)

Entre los múltiples métodos y estrategias metodológicas acompañadas por la tecnología se encuentra el método basado en el pensamiento, la cual es una metodología activa que enseña a los aprendices o estudiantes a pensar, razonar, tomar decisiones y construir su propio aprendizaje a través del trabajo de los temas que se proponen en el currículo (Barbán, 2017).

Por otra parte, muchos docentes en la actualidad, poseen los conocimientos necesarios para impartir sus clases, pero algunos no conocen herramientas tecnológicas adecuadas para desarrollar sus métodos de enseñanza, así mismo es posible que algunos docentes no estén diversificando métodos de enseñanza, lo que produce en los estudiantes desmotivación y que a su vez repercute en el rendimiento académico. Es por eso que este trabajo muestra la importancia de capacitar a los docentes y una guía para motivarlos hacia esa formación continua, como así lo expresa Vygotsky (1985, citado en Guerra, 2021) que el desarrollo de las competencias del ser humano se da mediante la ejecución de la actividad, ya que, por medio de ella, el hombre modifica la realidad se forma y transforma a sí mismo.

Desarrollo

El aprendizaje basado en el pensamiento es una de las metodologías activas de enseñanza que tienen éxito y aceptación por la comunidad educativa. Esto se debe a su eficacia para transformar la manera tradicional de asimilar la información recibida, es decir dejando a un lado la memorización y la clásica asimilación de los contenidos por la estimulación del pensamiento activo, la reflexión y la comprensión profunda de los conceptos.

El ABP está formado por:

Destrezas de pensamiento. - Emplear procedimientos reflexivos específicos y apropiados para un ejercicio de pensamiento determinado.

Hábitos de la mente. - Conducir estos procedimientos para dar lugar a conductas de reflexión amplias y productivas relacionadas con el hecho de pensar.

Metacognición. - Realizar estas dos cosas basándonos en la valoración que hacemos de lo que se nos pide y en nuestro plan para llevarlo a cabo.

Lo que les permite a los estudiantes adquirir habilidades como:

- ***El análisis:*** que les permite aclarar sus ideas y establecer juicios adecuados.
- ***El pensamiento creativo:*** que es aquél en el que surgen las ideas.
- ***El pensamiento crítico:*** que permite establecer la validez y cabalidad de las ideas.

Diagnóstico

En la formación docente es muy relevante tener en cuenta la realización de capacitaciones y cursos sobre las herramientas tecnológicas, ya que, de acuerdo con Sierra et al. (2018) indicaron en su investigación sobre “Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases” que el 92% de los docentes desea la realización de cursos formativos, como apoyo a su labor dentro y fuera de las aulas.

Por otra parte, la introducción de la tecnología no es suficiente, es necesario que los docentes se involucren más, en los métodos más adecuados para construir las competencias que los estudiantes necesitan para el mundo de hoy. Se necesita que los estudiantes trabajen con la información que reciben para contextualizarla, analizarla, relacionarla, compararla, argumentarla, en otras palabras, que los estudiantes conviertan esa información en un conocimiento nuevo.

Como un diagnóstico de cómo se encuentra la enseñanza en el Ecuador se encuentran los resultados encontrados en las pruebas PISA 2021, que indicaron que los estudiantes alcanzaron el Nivel II, con un promedio del 43%, lo que indica que se necesitan nuevas metodologías educativas de manera que se planteen nuevos escenarios, que suministren al

estudiante caminos de participación, reflexión, trabajo colaborativo y desarrollo del pensamiento crítico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

Diseño de actividades enfocadas al método basado en el pensamiento

- Aplicación de actividades digitales para promover los conocimientos previos
- Diseño de actividades para la construcción del conocimiento
- Uso de recursos que incentiven la reflexión
- Herramientas de retroalimentación digitales

Tabla 1

Herramientas educativas digitales

Evaluación y Gamificación	Nearpod- Plickers- EDpuzzle- Quizizz- Socrative- Quizlet- Kahoot- Wordwall- Painschainer
Rúbricas	Rubric- Rubric Maker- CoRubric
Mapas y gráficos	Miro- MindMeister- Padlet- Popplet- Lucidchart
Storytelling	Genially- Powtoon

Nota. Aplicaciones consideradas a partir del quehacer docente de la autora.

La importancia de innovar en cada proceso define notoriamente el perfil docente. Es por ello, que el rol actual del educador es procurar tener ambientes diferentes en sus aulas de clases como foros, pizarras digitales, salas de reuniones, simulaciones; entre otros. Estos que además sirven como feedback o tutorías, ayudan la parte creativa, comunicativa y crítica de los estudiantes.

Conclusiones

El uso de aplicaciones y métodos es una habilidad que se adquiere de a poco y que nunca se deja de aprender. Las herramientas educativas digitales son fundamentales para el aprendizaje didáctico que al no poseerlas recae en la desmotivación y bajo rendimiento académico. Ante estas problemáticas se identifica la necesidad de que el docente debe mantenerse siempre en formación y a la vanguardia de nuevas tecnologías.

También se expone que el docente debe ser el motivador de la clase y el administrador de nuevas informaciones – métodos, permitiendo que los estudiantes desarrollen competencias que los preparen para la vida, mismas que les permitan ser autónomos, autodidactas y críticos.

Referencias

Acuerdo Ministerial 136 de 2014. Norma Técnica del Subsistema de Formación y Capacitación. Registro Oficial 296 de 24-jul-2014. No. MRL-2014-0136Barbán, V. (2017). *Efectos del Aprendizaje Basado en el Pensamiento (TBL) en la Enseñanza de*

- las Ciencias Naturales: Implicaciones para la Formación del Profesorado* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, España). <https://repositorio.uam.es>
- Cevallos, J., Lucas, X., Paredes, J., & Tomalá, J., (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(2), 86-93 <http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.30>
- Guerri, M. (2021, 1 de mayo). Teoría Sociocultural o Histórico-Cultural de Vygotsky, ideas principales. <https://www.psycoactiva.com/blog>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). INEVAL presentó resultados de PISA-D. <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>
- Educación. (2011). Curso de Didáctica del Pensamiento Crítico. <https://tinyurl.com/ym2ye94s>
- Lemos, C, (2010, 19 de mayo). 5 Viabilidad, Factibilidad y Evaluación. <https://es.slideshare.net/carloslemons/5-viabilidad-factibilidad-y-evaluacin>
- Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R., & Kallick, B. (2014). Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI. <https://tinyurl.com/mu3jyapa>

Concepción metodológica para la enseñanza de la modalidad híbrida en el Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth

Methodological conception for teaching the hybrid modality at the Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth

Heidy Jazmín Briones Ávila
Coordinación Académica
Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth.
hbriones@aitec.edu.ec

Ernesto Robles Peñaherrera
Coordinación Académica
Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth
Erobles@aitec.edu.ec

Resumen

La tendencia de los entornos virtuales con la aceleración que produjo la pandemia por el COVID-19, obligaron a las instituciones educativas en Ecuador a utilizar otras modalidades de estudio, donde se encontró una gran oportunidad de fortalecimiento para la oferta de carreras en modalidad híbrida. Es por ello que el Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth implementó la modalidad híbrida en sus carreras. El objetivo de la presente investigación es exponer la estructura de la concepción metodológica que se desarrolló y los resultados de su implementación en las carreras. Esta investigación es de carácter analítico, descriptivo y cualitativo, ya que da a conocer las etapas y los resultados obtenidos. Las estructuras se diseñaron a partir de los diferentes componentes de aprendizaje sujetos al modelo pedagógico del Instituto que permite al estudiante alcanzar los resultados de aprendizaje. Como resultado, se evidenció que el 92% de los estudiantes considera positivamente la concepción metodológica planteada para esta modalidad porque les permite gestionar su tiempo. Además, se identificó que, en las evaluaciones a docentes, alcanzaron los resultados de nivel excelente y se comprobó la satisfacción de los estudiantes en la organización de clases presenciales y asincrónicas debido a la flexibilidad que brinda, así como en las herramientas utilizadas: contenidos digitales, videos de clases, materiales complementarios, tareas, autoevaluaciones y tutorías. Se concluye que la efectiva concepción metodológica aplicada en el AITEC ha sido la clave fundamental para el buen funcionamiento de la modalidad híbrida, donde la comprensión del contenido es accesible y el entorno académico está organizado.

Palabras claves: Educación, Enseñanza, Enseñanza superior.

Abstract

The trend of virtual environments with the acceleration produced by the COVID-19 pandemic forced educational institutions in Ecuador to use other study modalities, where a great opportunity to strengthen the offer of careers in hybrid modality was found. , that is why the Almirante Illingworth Higher University Institute implemented the hybrid modality in its courses. The objective of this research is to expose the structure of the methodological conception that was developed and the results of its implementation in the careers. This research is analytical, descriptive and qualitative in nature, since it reveals the stages and results obtained. The structures were designed from the different learning components subject to the Institute's pedagogical model that allows the student to achieve the learning results. As a result, it was evident that 92% of the students consider positively the methodological conception proposed for this modality because it allows them to manage their time. In addition, it was identified that in the teacher evaluations they achieved excellent results and the satisfaction of the students in the organization of face-to-face and asynchronous classes was verified due to the flexibility it provides, as well as in the tools used: digital content, videos of classes, complementary materials, homework, self-assessments and tutorials. It is concluded that the effective methodological conception applied in AITEC has been the fundamental key to the proper functioning of the hybrid modality, where the understanding of the content is accessible and the academic environment is organized.

Keywords: Education, Teaching, Higher education.

Introducción

Como tendencia, la modalidad híbrida tiene su origen en los años noventa sobre todo en México y Estados Unidos, por los múltiples beneficios que ofrece el internet y la promoción de las tecnologías de la información que se crea la necesidad de acogerse a esta modalidad para no quedarse a la vanguardia de la tecnología que avanza a una velocidad frecuentemente superior. (Pastor, 2005, p. 22)

Pero es a partir de la pandemia, con la aparición del COVID-19, donde la (UNESCO, 2020) remitió un informe que obligó a cerrar de forma masiva las instituciones educativas para evitar la propagación del virus, forzando a buscar otras modalidades de estudio entre ellas las remotas con el uso incluso de la televisión y radio (Viñas, 2021).

Las Instituciones de Educación Superior (IES), según el reglamento de régimen académico (RRA), pueden impartir sus carreras en diferentes modalidades de estudio. El Consejo de Educación Superior (CES) define las modalidades como todo aquello que gestiona los

aprendizajes en los diferentes ambientes educativos que pueden ser presenciales, virtuales o mixtos. Las (IES), para el cumplimiento de esto, deben incluir el uso de herramientas tecnológicas en su proceso de enseñanza- aprendizaje, con el fin de alcanzar estos contenidos. Esta modalidad híbrida desde su concepción metodológica permite al docente la construcción del conocimiento basado en un modelo constructivista para la innovación en los procesos de enseñanza y tener como resultado un aprendizaje significativo donde los estudiantes cuenten con las bases que le permitirá seguir aprendiendo en el transcurso de vida (Baque-Reyes & Portilla Faican, 2021). El Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth (AITEC), en la autonomía que se otorga a la IES para impartir las diferentes modalidades de estudio, implementa la modalidad de aprendizaje híbrida en algunas carreras debido a la demanda actual y la innovación que sufre la educación.

Metodología

Para establecer la concepción metodológica que se implementa desde el año 2021 en el Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth en la modalidad híbrida se integraron métodos de investigación de carácter analítico, descriptivo y cualitativo, para identificar la estructura y establecer conexiones en la metodología. Además, se utilizaron herramientas, como encuestas y entrevistas, para evaluar los resultados de la modalidad en los estudiantes. Dentro de la metodología planteada, se enfatiza la importancia de considerar herramientas y tecnologías que faciliten la experiencia educativa, permitiendo la interacción, colaboración y acceso a recursos tanto para los encuentros presenciales como remotos. Se menciona la relevancia de contar con equipos computacionales adecuados para manejar clases grabadas y formatos en alta definición, lo que sugiere una preocupación por la calidad del material entregado.

El uso de entornos virtuales de aprendizaje también se destaca como un elemento esencial para esta modalidad, lo que implica la creación de materiales de enseñanza-aprendizaje basados en sistemas de comunicación mediados por computadoras, lo cual facilita el intercambio de información. En cuanto al rol del docente, se le asigna el papel de facilitador de los aprendizajes, asegurándose de utilizar adecuadamente los recursos proporcionados y promoviendo la construcción de aprendizajes de manera organizada y estructurada, para que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para su formación profesional.

Resultados y Discusión

Para el desarrollo de las clases en modalidad híbrida, se estructuró un cuadro con una

distribución específica por cada componente de aprendizaje, en el Instituto cada asignatura tiene una carga horaria entre 80 horas a 120 horas que se lo ejecuta en 6 semanas para el desarrollo de las clases, que está apegado al modelo pedagógico del Instituto de las cuales se contemplan:

Del aprendizaje en contacto con el docente:

Clases presenciales: se contempla 16 horas por asignatura, donde los estudiantes tienen una interacción directa con el docente donde se le asigna según el perfil de la materia, las habilidades y experiencia.

Foro: ofrece un espacio de 6 horas para materias con una carga de 120 horas y 4 horas para las asignaturas de 80 horas, esto permite el intercambio de ideas y discusión de temas relevantes que puedan contribuir a la asignatura impartida.

Clase asincrónica: Permite a los estudiantes acceder al contenido y a las actividades de forma flexible, adaptándose a la disponibilidad y ritmo de aprendizaje. Para la ejecución de esta clase asincrónica, el instituto realiza videos que son grabadas por los docentes autores de la materia para la semana 2 y 4. Con el fin de garantizar los resultados de aprendizaje se estableció la siguiente estructura:

Presentación de Guión y diapositiva: Se debe escoger el tema y articular el objetivo a los resultados de aprendizaje de la asignatura, debe estar planificado para que tenga una duración de 8 a 12 minutos, debe garantizar el desarrollo del tema de forma clara y concisa, la diapositiva debe tener un diseño con fondo blanco, dejar espacio libre $\frac{1}{4}$ a la derecha en ese espacio se insertará el video, no utilizar texto, emplear organizadores gráficos, mapas conceptuales e imágenes. Se debe entregar estos recursos 48 horas antes de la grabación, al coordinador de la carrera.

- **Aprobación:** El guión y la diapositiva debe ser aprobado por el coordinador de la carrera, en caso de haber observaciones se envían los comentarios respectivos para su corrección.
- **Grabación:** Para la ejecución se establece la fecha y hora, según la disponibilidad del docente, quien cuenta con todos los implementos necesarios como un salón de grabación equipado con luces y aislado del sonido y un teleprompter que facilita la lectura y exposición.
- **Edición:** El personal de las TIC se organiza en una línea de tiempo para poder trabajar con ellos de manera ordenada. Durante la edición, se agregan transiciones y efectos visuales para lograr una presentación más atractiva.
- **Publicación:** Una vez realizada la edición, el recurso se carga al canal YouTube de

AITEC, donde se los organiza por lista. Luego, se publica el enlace de YouTube dentro del curso en la plataforma web EVA. Sin embargo, este enlace se mantiene oculto y no es visible para los estudiantes hasta que se cumplan las fechas de apertura autorizadas por la coordinación académica.

Tutoría asincrónica: Se contempla un total de 6 horas, donde el estudiante y el docente tiene una interacción que no requiere que ambas partes estén conectadas, permitiendo la comunicación directa, el seguimiento continuo, intercambio de recursos, resolución de dudas y brindando flexibilidad para adaptarse a los horarios. Estas tutorías pueden ser: en la plataforma EVA, correo y WhatsApp.

Del aprendizaje práctico experimental:

Proyecto integrador: Permite abordar un problema o desarrollar una solución compleja, ya que permite aplicar en el campo aquellas asignaturas que tributen a las prácticas preprofesionales.

Resolución de problemas: Permite a los estudiantes tener las habilidades de dar soluciones efectivas a un problema específico para poder tomar decisiones en el campo real.

Aplicación de contenido: Es esencial para el desarrollo de habilidades prácticas y la formación de profesionales competentes y preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral. Al combinar el conocimiento teórico con la experiencia práctica, los estudiantes adquieren una comprensión más completa y significativa de su campo de estudio.

Del aprendizaje autónomo

Investigaciones. - Permite al estudiante indagar en la búsqueda de conocimiento obteniendo preguntas y respuestas sobre temáticas o problemas y nuevos conocimientos.

Lectura crítica. - Permite al estudiante aprender a comprender el contenido, evaluar la credibilidad, identificar sesgos y falacias, relacionar con conocimientos previos, formular opiniones fundamentadas, ya que desarrolla la analítica y el pensamiento creativo y crea una cultura de leer de manera activa.

Ensayos. - Permite a los estudiantes argumentar, reflexionar sobre algún tema específico y exponer su punto de vista de manera libre, creativa y fundamentada. Se utilizan como forma de evaluación y demostración de los resultados de aprendizaje del estudiante.

Se puede decir que la planificación concebida en la modalidad híbrida ha funcionado con éxito, siendo una clave fundamental el talento humano de AITEC desde los diferentes departamentos. Se realizó una encuesta de satisfacción a los estudiantes, donde se evidenció la aceptación de la modalidad híbrida en comparación con otras modalidades de estudios.

También indicaron que las estrategias referente a la planificación han sido acertadas y que se han cumplido sus expectativas en cuanto a los resultados de aprendizaje. Además, se consideró que la modalidad híbrida y la distribución concebida en las clases permiten aprovechar el tiempo.

Tabla 1

Distribución de horas en la componente de docencia para asignaturas

Modalidad	Descripción		Horas Total	Observación
Semipresencial	Clases Presenciales		16	Clase presenciales
Línea	Sincrónico	Clases Sincrónica	8	Clases virtuales en contacto directo con el docente de forma virtual
		Evaluación	2	
	Asincrónico	Foros	4	Actividades dirigidas por el docente en línea
		Tutoría	2	
		Clase Grabada	2	

Fuente: Proyectos de carrera AITEC.

En cuanto al componente práctico de las diferentes carreras en la modalidad híbrida el instituto cuenta con la infraestructura tanto física como virtual para la ejecución de cada componente aplicado, adicional desde la parte de vinculación se cuenta con convenios estratégicos para el desarrollo de las carreras, como cursos continuos que complementan los saberes aprendidos.

También se evidenciaron las evaluaciones realizadas a los docentes donde desde la apertura como Instituto a esta modalidad se han alcanzó los resultados a nivel excelente, por lo que refuerza la satisfacción de los estudiantes de cómo se ha concebido la planificación, desde las clases presenciales, asincrónicas y el uso de los entornos virtuales.

Conclusiones

La efectiva concepción metodológica aplicada en el Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth ha permitido a los estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje de cada una de las asignaturas, así como las fases o estructuras han sido la clave fundamental para el buen funcionamiento de la modalidad híbrida.

Con la implementación de la estructura diseñada, se redujo al mínimo los errores aprovechando el tiempo en cada una de sus fases e incluso permitió mejorar la planificación.

La presente investigación demostró la efectividad de la concepción metodológica aplicada en las carreras con modalidad híbrida. Además, se ha propuesto la posibilidad de aplicarla en el futuro a otras carreras que aún utilizan un enfoque semipresencial. También se ha observado que la tasa de deserción en esta modalidad de estudiantes es relativamente baja, alrededor del

2%, y se ha registrado un aumento significativo en la matrícula.

Se recomienda que cada institución de educación superior (IES) evalúe las modalidades de estudio que ofrece. Antes de implementar la modalidad híbrida, es fundamental llevar a cabo una planificación y diseño integral del modelo educativo. Esto implica identificar claramente los objetivos de aprendizaje, las necesidades de los estudiantes, los recursos tecnológicos disponibles y las estrategias de enseñanza y evaluación que se utilizarán.

Referencias

- Baque, G., & Portilla, G. (2021, 3 de mayo). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Polo de conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Baque-Reyes, G., & Portilla, G.(2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje*. Universidad Valparaíso Chile. <http://dspace.opengeek.cl/handle/uvsc1/2030>
- Burgos, J. (2021). Percepciones en torno a una educación remota ya una educación híbrida universitaria durante la pandemia de la COVID-19. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 18(14), 25-39. <https://doi.org/10.6018/riite.489531>
- CES. (2022). *Reglamento de Régimen Académico*. Consejo de Educación Superior. http://gaceta.ces.gob.ec/resultados.html?id_documento=251023
- Consejo de Educación Superior. (Septiembre de 2022). *Reglamento de Regimen Académico*. CES. <https://tinyurl.com/2wwc7rz3>
- Gómez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/476661510011.pdf>
- INEC. (2014, 7 de septiembre). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292/study-description>
- Klever, T., Ramiro, M., Rodríguez, Á., & Analuiza, E. (2016, diciembre). Influencia de las modalidad híbrida frente a la semipresencial. *Revista Cubana de Investigaciones*, 35(4), 366-374. Retrieved 12 de Diciembre de 2022, from <https://tinyurl.com/ynchukj7>
- Pastor, M. (2005, 6 de mayo). Educación a distancia en el siglo XXI. *Apertura*, 5(2), 60-75. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/688/68800206.pdf>
- Rodriguez, A. (2015, 15 de abril). Concepciones Metodológicas en la Educación Superior.

- Acta de Pedagogía*, 53(1), 15-16. <https://tinyurl.com/48fe6dpx>
- Román, R., & García, C. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1154-1171. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.10>
- Rosales, S., Gómez, V., Durán, S., & Salinas, M. (2008). Modalidad híbrida y presencial: Comparación de dos modalidades educativas. *Revista de la educación superior*, 37(148), 23-29. <https://tinyurl.com/45vu39c5>
- Silva, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>
- Taraguay, I., Baculima, V., Quinatoa, G., & Quizhpe, C. (2021). Nuevo modelo de aprendizaje: Modalidad híbrida en la educación superior. *Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 5(41), 142-148. <https://tinyurl.com/2n9yc5nz>
- UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://tinyurl.com/2p9bnnmf>
- Viñas, M. (2021, 5 de enero). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes*, 27(12), 7-9. <https://tinyurl.com/ykkce7ac>

Políticas Educacionais e os Desafios para uma Formação Cidadã na cidade de Esteio/RS

Políticas educativas y desafíos para la educación ciudadana en la ciudad de Esteio/RS

Marcelo Alexandre de Azevedo

Estudiante de doctorado del PPG en Memoria Social y Bienes Culturales de la Universidad La Salle de
Canoas-Brasil

aazevedo.marcelo@gmail.com

Resumen

El artículo analiza los avances en los índices educativos de la red de educación municipal de Esteio, estado de Rio Grande do Sul en Brasil, en dos ciclos, uno de 2009 a 2016, y otro de 2017 a la actualidad, centrándose en las reflexiones generadas en la calidad de las políticas educativas de la ciudad. La metodología cualitativa, comparativa y descriptiva utiliza la investigación documental, teniendo como “corpus documental” los datos analizados de las fuentes disponibles del Ministerio de Educación. Los avances observados en los índices educativos de la red educativa de la ciudad, a partir del segundo ciclo, tienen un impacto significativo en la realidad de las comunidades escolares, apuntando a un aumento importante de los índices verificados, trayendo reflejos concretos a la vida de los estudiantes, y la garantía y ampliación de derechos.

Palabras clave: Políticas Educativas, Avances Educativos, Educación ciudadana.

Abstract

The article analyzes advances in the educational indexes of the municipal education network in Esteio, state of Rio Grande do Sul in Brazil, in two cycles, one from 2009 to 2016, and the other from 2017 to the present period, focusing on the reflections generated in the quality of the city's educational policies. The qualitative, comparative and descriptive methodology uses documentary research, having as a “documentary corpus” the data analyzed from available sources of the Ministry of Education. The advances observed in the educational indices of the city's education network, from the second cycle onwards, have a significant impact on the reality of school communities, pointing to an important increase in the verified indices, bringing concrete reflections to the lives of students, and the guarantee and expansion of rights.

Keywords: Educational Policies, Educational Advances, Citizen Education.

Introdução

A educação brasileira passou por uma reformulação importante em sua base, expressa na

Base Nacional Curricular Comum¹.

O artigo nº 205 de nossa Constituição Federal de 1998 prevê: "A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho."

Em sua rede municipal de Educação, o município de Esteio conta com 51 unidades escolares, constituídas por Escolas Municipais de Educação Básica (EMEBs), Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI), e instituições de educação infantil privadas e comunitárias. A leitura dos dados se dará sobre as 21 EMEBs do município.



Ao procurar entender essa questão na cidade de Esteio/RS, parto da leitura dos documentos oficiais do Ministério da Educação. A partir disso emerge o problema a ser pesquisado: - Quais avanços são observados nos índices educacionais da rede municipal de educação de Esteio?

Para responder ao problema de pesquisa, enuncio:

Objetivo Geral: Verificar os avanços observados nos índices educacionais da rede municipal de educação de Esteio.

Objetivos Específicos:

- A partir do material de análise disponível, identificar e sistematizar eixos da educação, para posterior interpretação dos dados coletados;

¹ A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica no Brasil.

- Analisar qualitativamente os dados da Educação em Esteio, a partir das fontes com origem no Ministério da Educação;
- Contribuir com o debate sobre as políticas educacionais a partir do caso estudado.

Metodologia

Para abordar a situação-problema proposta, que busca responder à questão "Quais avanços são observados nos índices educacionais da rede municipal de educação de Esteio?", optou-se por um estudo qualitativo, aplicado e descritivo. A metodologia empregada foi a pesquisa documental, centrando-se nos documentos oficiais do Ministério da Educação. Os dados foram organizados em planilhas comparativas, analisadas ano a ano de acordo com a fonte original da informação. Posteriormente, esses dados foram traduzidos em gráficos para facilitar sua interpretação.

O foco quantitativo é de extrema importância para analisar os índices educacionais atuais e a qualidade alcançada nos processos pedagógicos da rede municipal de Educação. Estes índices são analisados em dois períodos distintos das políticas administrativas e institucionais de Esteio: o primeiro de 2009 a 2016, e o segundo que inicia em 2017 e permanece vigente.

O calendário de estudos teve início em janeiro de 2023, priorizando uma análise preliminar da documentação pertinente aos objetivos propostos. Com base nas informações disponíveis sobre a educação em Esteio, foi possível identificar taxas de aprovação e reprovação, distorção idade-ano, abandono, número de estabelecimentos, matrículas e funções docentes. A fim de proporcionar uma compreensão mais clara das informações coletadas e seus impactos na vida dos estudantes e da comunidade escolar, as informações foram agrupadas em três eixos de análise: a) Êxito escolar (aprovação, reprovação e distorção idade-ano); b) Permanência escolar (matrículas e abandono); e c) Estrutura Institucional (número de estabelecimentos e funções docentes).

Resultados e Discussão

Ao ler-se os números da educação em Esteio/RS, é importante citarmos a contribuição de Pollak (1989) quando lê Durkheim tratar fatos sociais como coisas, desta forma nos ajudando a perceber traços empíricos da memória coletiva dos grupos “o que é comum a um grupo e o que, o diferencia dos outros, fundamenta e reforça os sentimentos de pertencimento e as fronteiras socioculturais” (Pollak, 1989, p. 2).

Pollak (1989) aponta de maneira construtivista, questionando de outra perspectiva a de “analisar como os fatos sociais se tornam coisas, como e por quem eles são solidificados e

dotados de duração e estabilidade”. (p. 2)

Evidencia-se a importância de como fatos sociais solidificam condições na vida das pessoas envolvidas, quando da implantação de políticas educacionais, sendo possível percebermos a partir dos eixos de análise propostos na metodologia, identificar-se elementos presentes nessas fronteiras definidas pelos resultados alcançados.

Êxito Escolar

O inciso VII do art. 208 da Constituição, estabelece o dever do Estado com a educação e sua efetivação mediante a garantia de atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica. De 2009 a 2021 temos informações da Figura 1 com números verificados no site do Ministério da Educação.

Figura 1

Taxa de Reprovação Municipal												
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
17	13,3	11,5	6,6	7,4	6,8	6,3	6,3	7,3	9,8	6,8	0	0,3
Taxa de Aprovação												
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
81,1	84,4	86,4	91,5	90,5	91	91,6	91,5	91	88,6	91,7	100	99,4
Taxa de Distorção Idade-ano												
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
23,7	24,9	24,5	23,4	20,9	20,4	19,2	18,6	19	17,6	17,4	13	13,1

Figura 2 e 3

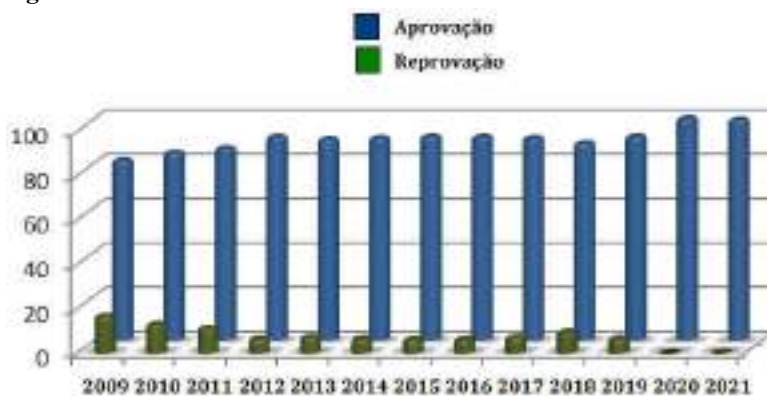


Figura 3



É possível identificar números expressivos nas figuras 2 e 3 ao realizar uma comparação numérica simples. Na verdade, esses números revelam mais informações do que poderíamos inicialmente imaginar. As taxas médias de aprovação aumentaram, enquanto que as de reprovação mostram um aumento próximo dos 18% no índice de êxito escolar da rede durante o período descrito, ao comparar os dois ciclos (2009-2016 e 2017-2023).

Quanto à distorção idade-ano, a diminuição desse índice é um sinal positivo de melhoria nesse fenômeno educacional, comum em várias comunidades do estado. Esse fenômeno, por sua vez, resulta em repetência e, conseqüentemente, na não conclusão dos estudos, afetando os projetos de vida de jovens e adultos.

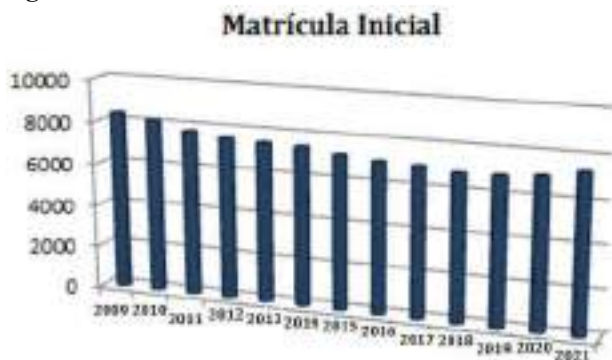
Permanência escolar

A **meta 2 do Plano Municipal de Educação²** defende a garantia de pelo menos **95%** (noventa e cinco por cento) dos(as) alunos(as) concluintes de seus estudos na idade recomendada, perpetuando a diretriz de equidade do Plano Nacional de Educação através de ações eficazes e singulares de acordo com cada realidade escolar, e tensionar a reflexão do papel social da escola, segue a Figura 4.

Figura 4

Matrícula Inicial												
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
8391	8163	7778	7582	7519	7467	7243	7091	7022	6857	6908	7048	7363
Taxa de abandono												
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1,9	2,3	2,1	1,8	2,1	2,2	2,1	2,2	3,7	1,6	1,5	0	0,3
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
23,2	24,9	24,5	25,4	25,9	20,4	19,2	18,6	19	17,6	17,4	13	13,1

Figuras 5



² O Plano Municipal de Educação (PME) instituído pela Lei N° 8165/2015 tem caráter decenal, previsto pelo Plano Nacional de Educação aprovado em 2014. Esse instrumento possui 17 metas a serem cumpridas a partir de estratégias definidas entre governo e sociedade civil de Esteio.

Figura 6



Nos gráficos das figuras 5 e 6, observam-se dois movimentos distintos referentes aos dois ciclos analisados. A figura 5 sinaliza um crescimento nas taxas de matrícula escolar, sugerindo uma maior oferta de vagas pelo município. Por sua vez, a figura 6 mostra uma redução significativa na taxa de abandono escolar, um dos grandes desafios para a formação estudantil.

Estrutura Institucional

A estrutura e o funcionamento de uma rede municipal de educação não são estáticos. Eles possuem uma natureza dinâmica, estando sujeitos a transformações. Reformas educacionais e mudanças na legislação geralmente impactam tanto a estrutura quanto o funcionamento do ensino, conforme pode ser visto na Figura 7.

Figura 07

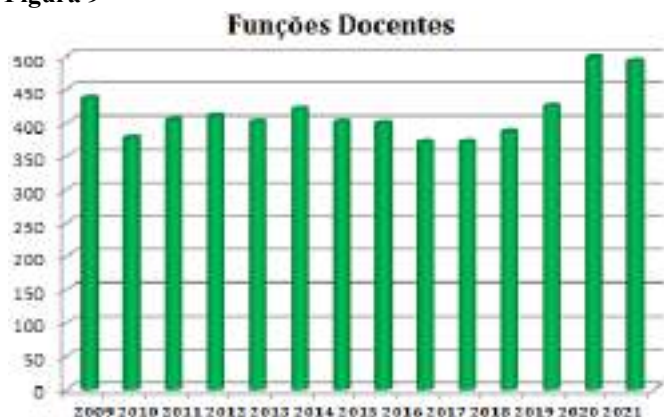
Número de Estabelecimentos													
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	20	20	21

Funções Docentes													
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
437	378	404	410	402	421	402	400	371	371	386	426	498	493

Figura 8



Figura 9



Ao observar as figuras 8 e 9, percebemos que a rede municipal progrediu significativamente na oferta de serviços, especialmente se considerarmos o aumento de estabelecimentos e a tendência ascendente em seu número. O crescimento de 16,6% no número de unidades educacionais durante o "segundo ciclo" analisado representa um marco significativo em termos nacionais. Quanto ao número de funções docentes, observa-se uma maior complexidade a partir do segundo ciclo, refletindo uma capacidade ampliada de atender às necessidades reais das unidades escolares.

Conclusões e Recomendações

É importante destacarmos que a população da cidade, conforme estimativa em 2009 realizado pelo IBGE possuía 81.170 habitantes. Em 2022 segundo o próprio instituto são 86.429 habitantes, havendo uma oscilação em 13 anos nesses números de cerca de + 6,48%. Houve acréscimos consideráveis nos patamares educacionais, trazendo conclusões importantes para o período.

Ao pesquisar teve-se o objetivo de verificar o resultado de políticas educacionais em dois períodos distintos, o primeiro de 2009 a 2016 e o segundo de 2017 ao momento atual, a base de dados do Ministério da Educação está organizada para ter-se acesso ao período vigente de 2009 a 2021. Os resultados da análise são demonstrados nas tabelas e gráficos, a partir de 03(três) eixos de análise o “êxito escolar”, “permanência escolar” e “estrutura Institucional”.

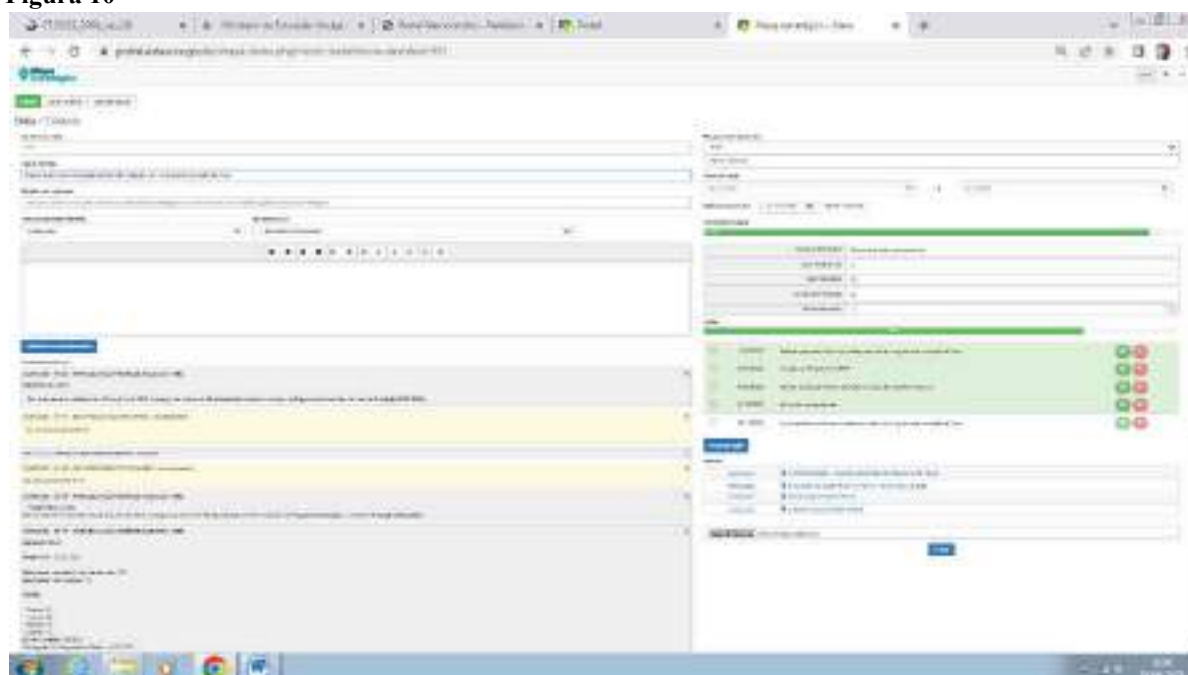
O presente estudo destaca-se por sua inovação na perspectiva adotada, pois, atualmente, não existem referências bibliográficas de estudos com uma intencionalidade comparativa similar. Quanto às demais bibliografias, estas foram utilizadas para embasar a interpretação dos fatos apresentados.

Os diferentes momentos vividos pela cidade de Esteio, frente às ações das políticas educacionais em diferentes ciclos apontam diferenças estatísticas distintas. Procurando

justificativas frente ao êxito dos números apresentados pela atual administração municipal, a mesma implantou seu Plano de Metas³, para integrar ações governamentais para a melhoria dos índices da cidade, de fato isso é evidenciado nos últimos anos com avanços consideráveis na cidadania das pessoas.

Existem no período mais recente, investimentos realizados na ampliação das unidades escolares, saltando de 18 para 21 unidades no período presente, a reforma administrativa do magistério aprovada pela Lei Nº 8.020 de 18 de janeiro de 2022, agrega valor aos vencimentos e ampliação do Plano de Carreira, o Plano de Metas da Educação⁴ (Figura 10 – Meta 59 “Inserir os alunos em situação de distorção idade-ano em programa de correção de fluxo”) com o incremento da política de garantia de permanência e aprendizagem por meio do Busca Ativa Escolar⁵ e iniciativas de garantia a “alfabetização na idade certa”, e o conceito das “salas conectadas”⁶ são algumas das várias iniciativas apontadas.

Figura 10



³ Sistema de gerenciamento de metas prioritárias de governo, criado para monitoramento da execução de ações garantidoras da permanência e ampliação do papel do poder público municipal em todas as áreas em favor da comunidade.

⁴ Instrumento de acompanhamento das metas da Educação de N°s 44 a 65 na atual gestão, em um total de 21 metas de governo, a serem cumpridas pela Secretaria Municipal de Educação. As unidades escolares a partir da assinatura do acordo de metas, também possuem prioridades a serem atendidas no curso de 01(um) ano de gestão.

⁵ Programa inserido na política nacional do Busca Ativa Nacional, no estado segue a diretriz do Ministério Público Estadual de garantia da permanência e aprendizagem de qualidade aos estudantes.

⁶ Termo utilizado ao incremento que as salas de aula de toda rede municipal tiveram, com a aquisição de um notebook, e equipamento de datashow com sonorização para uso pedagógico, promovendo o acesso as novas tecnologias e metodologias em sala de aula.

Recomenda-se para estudos futuros, a partir desse movimento contínuo da ampliação de direitos sociais pela Educação em Esteio, verificar a oferta de elementos os quais podem ser abordados em novos estudos, e os impactos no processo educativo de estudantes, público alvo de políticas educacionais em curso em qualquer administração.

Partindo da metodologia empregada, um estudo com a parametrização de informações referentes ao Plano Municipal de Educação, suas 17 metas previstas e estratégias a serem colocadas em curso, e recorte específico para continuidade da análise do papel das Escolas Municipais de Educação (EMEBs), pode nos trazer maiores e relevantes informações para esse estudo de impacto das políticas educacionais presentes na vida da municipalidade.

Referências

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Berzagui, C. (2017). *Metropolização, industrialização e urbanização: O processo de configuração espacial de Esteio / RS*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Cavalcante, R., Calixto, P., & Pinheiro, M. (2014). *Análise de conteúdo: Considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método*. *Inf. & Soc.:Est.*, 24(1), 13-18.

Lei Nº 6518. (2015, 19 de junho). www.LeisMunicipais.com.br

Matos, M. (2009). *Cidadania porque, quando, para quê e para quem? Desafios contemporâneos ao estado e democracia inclusiva*.

Ministério da Educação. (2020). *Plano de dados abertos do MEC biênio 2020-2022*. <https://dadosabertos.mec.gov.br/conheca-plano-dados-abertos-mec>

Pollak, M. (1989). *Memória, esquecimento, silêncio*. *Revista Estudos Históricos*, CPDOC/FGV, 2(3), 3-15. <http://bibliotecadig>.

Análisis de un caso de intervención psicopedagógica, para la inclusión escolar

Analysis of a case of psycho-pedagogical intervention for school inclusion

Cinthy Irene Ubilla González
Colegio Americano de Guayaquil
ciugora1983@gmail.com

Fabrizio Gavilanes Coronado
Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador.
fgavilanez2003@yahoo.com.mx

Resumen

La inclusión educativa es una prioridad en el sistema de educación del Ecuador. Dentro de las políticas públicas no solo está el asegurar la educación como un derecho para los niños del país, sino también respetar la diversidad y la inclusión de personas con necesidades especiales de aprendizaje. Sin embargo, no se cumple a cabalidad. Existen limitantes que hacen de la tarea docente una labor mucho más compleja, y la enseñanza a niños con necesidades educativas especiales es una de ellas, debido a la ausencia de programas de capacitación que no solo aborda la metodología a utilizar, sino también que proporcionen técnicas que les permitan a los docentes tomar los casos con una actitud positiva que les facilite iniciar los procesos de enseñanza en estos casos. Es por ello que con este estudio se pretende analizar el caso de un niño con necesidades educativas especiales, evidenciando la falta de capacitación de docentes en el proceso de inclusión.

Palabras clave: inclusión escolar, intervención psicopedagógica, necesidades educativas especiales.

Abstract

Educational inclusion is a priority in Ecuador's education system. Public policy not only includes ensuring education as a right for the country's children, but also respecting diversity and the inclusion of people with special learning needs. However, it is not fully complied with. There are limitations that make teaching a much more complex task, and teaching children with special educational needs is one of them, due to the absence of training programs that not only address the methodology to be used but also provide techniques that allow teachers to take the cases with the positive attitude that facilitates them to start the teaching process in these cases. That is why this study aims to analyze the case of a child with special educational needs, evidencing the lack of teacher training in the inclusion process.

Keywords: School inclusion, Psycho-pedagogical intervention, special educational needs.

Introducción

Al hablar de la concepción social frente al término de discapacidad, han existido diversas maneras mediante las cuales se han referido a la discapacidad. Díaz (2010), encuentra cuatro etapas importantes en la historia de este concepto. La primera de ellas, se dio antes de la era médico-científica, en la cual se creía que algunas personas, por motivos físicos o mentales, no encajaban en el modelo de funcionamiento normal de una persona, situación que se le atribuía a razones místicas y religiosas, por lo cual se trataba a la persona como alguien deficiente que debía ser curado por Dios o por fuerzas sobrenaturales.

Con los avances de la medicina comenzó la segunda etapa, en la cual las causas dejaron de ser atribuidas a fuerzas místicas y empezaron a enfocarse en el sujeto, con el fin de 9 Estrategias de inclusión educativa en el Gimnasio Campestre de Guilford rehabilitar física o mentalmente a este, para que pudiera tener una vida lo más “normal” posible y que pudiera encajar de alguna manera en la sociedad, sin embargo, este modelo, como muchos modelos previos a este, presenta ciertas derivaciones que para algunos se podrían considerar negativas: ya que se estudia desde la medicina con el fin de rehabilitar, se perpetúa una mirada de la persona discapacitada como enfermo, deficiente, carente y anormal.

A partir de los años sesenta, se presentó un intento de cambiar el foco que se tenía frente a esta problemática hasta el momento, cambiando el enfoque del individuo como problema a la sociedad. Sobre dicho modelo, Victoria (2013) señala que las personas con algún tipo de discapacidad han sido invisibilizadas por la sociedad en sus derechos humanos, debido a que cuentan con enormes barreras sociales que impiden su igualdad, integración y participación en comunidad.

De este modo, el individuo deja de ser el foco de la rehabilitación y comienza a verse la sociedad y el contexto como un actor importante en la adaptación de las condiciones sociales para que las personas con discapacidad tengan mayores oportunidades de desenvolvimiento o, en palabras de la autora: “el modelo social pone énfasis en la rehabilitación de una sociedad, que ha de ser concebida y diseñada para hacer frente a las necesidades de todas las personas, gestionando las diferencias e integrando la diversidad”.

También, miembros del “Foro de vida independiente” de España, proponen una nueva terminología para referirse a la discapacidad y dirigirla hacia una nueva concepción: “la diversidad funcional” (Romañach, 2005). Dicha propuesta nace de la idea de que a lo largo de la historia siempre se ha denominado a las personas con diversidad funcional con

terminologías negativas, como discapacitado (sin capacidad), minusválidos (con menor valor), deficientes, anormales, retrasados, etc. Aquí es de vital importancia aclarar que esta terminología contribuye a la construcción de significados que se traducen en prácticas de discriminación y limitan las posibilidades de construir contextos inclusivos que brinden oportunidades a personas con capacidades diversas.

Así pues, la diferencia o diversidad no necesariamente implica exclusión, sino que se presenta como el motivo necesario a partir del cual se busca incluir teniendo en cuenta las diferencias. Por último, la palabra funcionalidad hace referencia a la manera de desenvolverse en el mundo a nivel social, económico, personal, político, etc.

Como bien lo afirman Romañach y Lobato (2005, citados por Díaz & Ferreira, 2010), “Al tener características diferentes y dadas las condiciones de entorno generadas por la sociedad, nos vemos obligados a realizar las mismas tareas o funciones de una manera diferente, a veces a través de terceras personas, misma función, manera diversa”.

Sabiendo la incidencia que tiene este tipo de terminología en mantener la discriminación hacia este colectivo de personas, se propone una terminología más inclusiva, la cual consta de tres conceptos importantes “hombres y mujeres con diversidad funcional”.

La educación inclusiva representa un pilar fundamental en el desarrollo de sociedades equitativas y respetuosas con la diversidad. Sin embargo, la efectiva inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en entornos escolares convencionales es un desafío multifacético que requiere abordajes especializados y adaptativos.

Durante los años de docencia en el área de preescolar, se ha podido constatar la falta de preparación de los docentes en inclusión educativa. Cuando se presenta algún caso de inclusión durante el año lectivo, se puede notar en los maestros, una actitud poco adecuada, como rechazo, y desinterés.

Por lo expuesto anteriormente se hace imprescindible la formación de docentes que promuevan, diseñen y ejecuten entornos inclusivos, a lo que se denomina Perfil del Docente Inclusivo. No solo le compete al docente sino también a las instituciones incentivar al personal docente a que se interesen en estos casos y así exista igualdad de aprendizaje en sus salones.

La falta de preparación de los docentes para la inclusión educativa ha sido un aspecto poco favorable, y por ende el estudiante no puede asimilar, de acuerdo a su condición, un aprendizaje que esté apoyado por la familia. En este escenario el rol de la psicopedagoga es de mucha importancia.

El presente artículo se centra en el análisis de un caso de intervención psicopedagógica destinada a promover la inclusión escolar. A través del cumplimiento de este estudio, se pretende examinar de cerca los resultados y las implicancias de una intervención diseñada para atender las necesidades particulares de un estudiante con requerimientos educativos especiales en un contexto educativo tradicional.

Como marco de referencia se tendrá el modelo social de la inclusión educativa, se enfoca en dar a conocer el tema de la inclusión, los pasos a seguir y técnicas a utilizar, al encontrarse con un caso de estos, y sobre todo a crear conciencia de que todos los niños tienen derecho a ser tratados con igualdad, indistintamente de la discapacidad que poseen, todo esto conlleva a un proceso de investigación en la que la psicopedagoga, es la persona indicada en pedir, a la institución que cree un plan de capacitaciones, para los docentes en el tema de inclusión educativa.

Esta investigación surge como respuesta a una creciente necesidad de comprender a fondo los mecanismos y estrategias que fomentan la inclusión efectiva en las aulas. Los antecedentes muestran una diversidad de enfoques y metodologías, pero es esencial una evaluación específica para cada caso individual, considerando las particularidades y fortalezas de cada estudiante.

La pertinencia de este análisis radica en su potencial para informar y mejorar las prácticas pedagógicas, así como para contribuir a la discusión en torno a la inclusión escolar en el contexto contemporáneo. La experiencia analizada no solo brinda una valiosa visión retrospectiva, sino que también ofrece lecciones cruciales para la formulación de políticas y la implementación de programas educativos inclusivos más efectivos y sostenibles en el futuro.

En este sentido, el estudio detallado de esta intervención psicopedagógica no solo arrojará luz sobre la complejidad de la inclusión escolar, sino que también proporcionará valiosos insumos para fortalecer y mejorar las prácticas educativas en beneficio de todos los estudiantes, sin importar sus diferencias y necesidades individuales y poder analizar en detalle las estrategias y métodos empleados en la intervención psicopedagógica, incluyendo adaptaciones curriculares, apoyos individualizados y recursos utilizados.

Variables de investigación

Este proyecto tiene dos variables dentro de la investigación, una dependiente que es “Adaptación Curricular en la inclusión educativa” y la variable independiente, “Preparación de docentes en casos de inclusión.”

Tabla 1*Variables de Investigación*

Variable Dependiente	
Inclusión escolar efectiva del estudiante con necesidades especiales.	
Definición Conceptual	Estrategia educativa dirigida a alumnos con necesidades especiales, con el objetivo de crear contenidos al alcance del estudiante.
Características	<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptar destrezas, contenidos y criterios de desempeño. ● Adecuaciones para estudiantes con la finalidad de atender sus necesidades. ● Lograr el aprendizaje con el currículo ordinario o en algunos casos con el currículo adaptado. ● Involucra a toda persona, niño, joven o adulto que sea detectado con déficit de aprendizaje o discapacidad.
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Material didáctico. ● Elementos tecnológicos. ● Hojas de trabajo. ● Infraestructura adecuada.
Variable Independiente	
Intervención psicopedagógica	
Definición Conceptual	Estrategias y métodos utilizados para abordar las necesidades educativas especiales del estudiante.
Características	<ul style="list-style-type: none"> ● Intervienen todos los maestros de la institución. ● Renovación de conocimientos de manera constante sobre los diversos casos a presentarse en el aula de clases. ● Adaptación del aula por parte del educador para hacer sentir al individuo aceptado y miembro del grupo a su cargo.
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitadores especializados en el tema de inclusión educativa. ● Infraestructura adecuada, para satisfacer las necesidades del niño. ● Psicopedagogos que sirvan de guía para manejar las diversas situaciones que se presenten en el aula.

Metodología

El propósito de la ejecución de este proyecto, es analizar y determinar la necesidad de la formación de los docentes en inclusión educativa, a través de un estudio de caso. Lo más importante es saber si la institución y los profesionales están capacitados para un buen desarrollo cognitivo.

Se escogerá el caso de un niño con trastorno del habla, para darle seguimiento a la intervención de cada uno de los miembros de su entorno, con un estudiante de una escuela de Guayaquil, Ecuador, donde cursa el primer año de Educación General Básica, y que presenta necesidades educativas especiales, y así, suscitar la activación del protocolo de detección e intervención de estas necesidades en la institución educativa.

Para conocer el caso se entrevistará a los siguientes actores que participan en su respectivo manejo: la docente titular, padres y la psicopedagoga.

“Por respeto al derecho a la confidencialidad de la información, garantizado en los códigos de ética tanto de la profesión docente como de la psicopedagógica, no se entrevistará al propio

niño”. Lo primero que se va hacer, es evaluar el caso específico que presenta el niño, para darnos cuenta qué tipo de necesidad tiene y que tipo de adaptación se debe hacer para llevar a cabo el aprendizaje.

Cabe recalcar que el ámbito social en el que se maneja el niño es muy importante, es por esto que también se investigará con la ayuda de la psicopedagoga el ámbito social del niño. Conoceremos los ejes de aprendizaje que se desarrollan en la planificación, para trabajar con el alumno, destrezas con criterios de desempeño del currículo y sobre todo los contenidos abordados, para determinar si pueden ser los mismos vistos por todo el salón; se darán estrategias tanto a la institución y docentes sugeridas por la profesional que realizó la investigación del caso.

Hipótesis

La falta de preparación de docentes afecta directamente a la adaptación curricular de estudiantes con necesidades especiales, por ende, no se está logrando obtener un aprendizaje significativo para una diversidad funcional.

Técnicas de investigación

Lo que conlleva a realizar esta investigación es que, desde el inicio de clases se pudo notar en el estudiante algunas necesidades, las mismas que fueron reportadas al departamento del DECE (Departamento de Consejería Estudiantil), en la que interviene la psicopedagoga.

Para obtener el éxito académico en el área cognitiva del estudiante y llegar a resultados favorables, se concluye que, se debe ejecutar la inclusión en el aula.

Para empezar, se realizarán encuestas a los colaboradores, para poder descubrir ¿Qué conocimientos tienen los docentes sobre el tema de inclusión dentro del aula de clases?, a su vez, la psicopedagoga para abordar el caso de un infante con necesidades especiales, utilizó la técnica de obtención de datos mediante entrevista, donde conversó con la maestra del niño, para que describa la necesidad especial que padece el estudiante. Luego la psicopedagoga, realizó la entrevista a los padres del niño, para de esta manera, poder conocer y explorar sobre el medio familiar y social que lo rodea y posteriormente tomar las decisiones y adaptaciones curriculares correctas para el bienestar del alumno.

Otra de las interrogantes a investigar, por medio de la entrevista, será a los responsables de la institución, plantearles como principal pregunta ¿Cómo debe cambiar la institución para adaptarse a cada niño con necesidades especiales?, para así poder concluir con un trabajo fructuoso dentro del conocimiento y hacer que el niño se sienta incluido y no excluido de su ambiente de trabajo.

Posteriormente se usará el método Documental, que ayudará a recopilar, ordenar y analizar

los datos del estudiante con necesidades especiales; además permitirá conocer el medio que rodea al niño o la dificultad que tuvo en el desarrollo gestacional, con el que adquirió alguna discapacidad, la misma, que lo impide ir al mismo ritmo de aprendizaje de los demás, y por lo que la institución deba realizar una adaptación curricular.

Instrumentos de investigación

- **Entrevista:** Conlleva a profundizar la falta de conocimiento, en el tema de la inclusión educativa.
- **Encuesta:** El fin será, conocer las necesidades de los docentes, en el tema mencionado, y que ha hecho la institución para ayudar a incrementar materiales y conocimientos, para un aprendizaje significativo en niños especiales.
- **Fichas bibliográficas:** Se utilizará para la recolección de información necesaria a utilizar, en el proyecto de investigación.
- **Registro anecdótico:** Conocer a diario lo observado en el estudiante con necesidad especial.

Resultados y Discusión

Al aplicar cada una de las técnicas e instrumentos de investigación previamente mencionados se pudo obtener información valiosa sobre el tratamiento pedagógico que se les da a los niños con discapacidad en la institución educativa objeto de estudio.

Este estudio se centró específicamente en el caso de Nicolás, estudiante con necesidades educativas especiales. Mediante entrevistas se identificó que el estudiante presenta un lenguaje inadecuado para su edad ya que carece de oportunidades y estímulos en el área lingüística. Al ser parte de un hogar disfuncional tuvo muchas limitaciones que impidieron que se le brinde la atención que requería. Desde su gestación y durante su primer año de vida no se lo estimuló correctamente y por tanto sus etapas en el desarrollo de lenguaje, no se cumplieron de manera oportuna.

Se pudo evidenciar mediante los registros anecdóticos que su docente no establece canales de comunicación adecuados, y más bien se percibe que pierde la paciencia con facilidad cada vez que debe utilizar el lenguaje oral con el estudiante. La interacción con sus compañeros se desarrolla a través de experiencias poco asertivas, ya que constantemente lo aíslan, se burlan de su lenguaje y lo excluyen de juegos u otras actividades, sin importar o valorar su condición.

A través de las entrevistas también se pudo determinar que los docentes no están debidamente capacitados para otorgar a los niños con capacidades especiales una enseñanza idónea para

sus necesidades académicas y formativas.

La técnica de la observación permitió evidenciar la ausencia de instalaciones adecuadas para proporcionar un ambiente favorable para el aprendizaje. No existe ningún programa que oriente a los docentes al momento de contar con un niño con necesidades de aprendizaje diferentes.

De hecho, la actitud de los docentes al recibir a los niños con capacidades especiales no es adecuada ya que lo toman como un sinónimo de mayor esfuerzo en la labor docente, sin considerar que es una oportunidad para ampliar su capacidad de enseñar dentro de un aspecto mucho más amplio.

Si bien es cierto, el sistema educativo ecuatoriano establece la educación como un derecho de la niñez, y la inclusión como una de sus políticas educativas más fuertes, no siempre eso se cumple en la realidad.

Es verdad que no se puede negar el acceso a la educación en el país a ningún niño; sin embargo, no siempre se le da el nivel de enseñanza que ellos requieren. El hecho de estar matriculado en una escuela que acepte al niño con capacidades especiales no asegura que en dicha institución se le dará el trato que merece, tanto educativo como emocional.

En este caso se pudo evidenciar entre otros aspectos tres muy importantes como lo son la ausencia de instalaciones adecuadas para un aprendizaje acorde a necesidades especiales de educación, la falta de capacitación docente relacionada al tema y la inadecuada actitud de los profesores al encontrarse casos de necesidades educativas especiales.

Conclusiones y Recomendaciones

Tras analizar detenidamente los resultados de la investigación, se llega a la conclusión de que el caso examinado ilustra la falta de capacitación docente en muchas instituciones del país en lo que respecta a las necesidades educativas especiales.

Aunque es innegable que la labor docente representa una contribución fundamental a la sociedad, es imperativo reconocer que esta sociedad está compuesta por individuos diversos, cada uno con capacidades y necesidades particulares que deben ser consideradas para asegurar estándares de calidad elevados en el sistema educativo nacional.

Resulta evidente la presencia de deficiencias significativas en la atención dispensada a los niños con habilidades especiales en el ámbito educativo. A pesar de que se cumple con el requisito legal de brindarles acceso a la educación, no se garantiza de manera plena el servicio educativo integral.

De ahí se deriva la necesidad de un cambio drástico, que abarca desde la actitud con la que se

aborda a un estudiante con necesidades educativas especiales hasta la formación del docente y la adecuación de las instalaciones, con el fin de establecer un entorno escolar propicio para un aprendizaje efectivo.

En el análisis llevado a cabo, se han identificado recomendaciones esenciales para mejorar la inclusión escolar de niños con capacidades especiales:

- **Capacitación Docente en Estrategias Pedagógicas Personalizadas:**

Se sugiere brindar formación específica a los docentes de la institución, enfocada en el uso de estrategias pedagógicas que consideren las necesidades individuales de los estudiantes con capacidades especiales. Esto fortalecerá la capacidad de los educadores para proporcionar una atención educativa más efectiva y adaptada.

- **Socialización de Técnicas de Abordaje Sensibles:**

Es importante promover la difusión y discusión de técnicas de abordaje dentro del contexto de la educación inclusiva. Esto tiene como objetivo mejorar la actitud y el enfoque de los docentes ante casos como el abordado en este estudio, promoviendo así un ambiente de aprendizaje más acogedor y efectivo.

- **Desarrollo de Planes Pedagógicos Personalizados:**

Se recomienda la creación de planes pedagógicos individualizados que sirvan como guía para los docentes que tienen a su cargo niños con capacidades especiales. Estos planes deben ser flexibles y adaptados a las particularidades de cada estudiante, proporcionando orientación clara y recursos pertinentes para asegurar una educación de alta calidad.

- **Fomentar la Sensibilización y Empatía en la Comunidad Educativa:**

Es crucial promover actividades y programas que sensibilicen a toda la comunidad educativa sobre las necesidades y potencialidades de los estudiantes con capacidades especiales. Esto puede incluir charlas, talleres y actividades de sensibilización que ayuden a crear un ambiente más comprensivo y solidario.

- **Establecer un Sistema de Monitoreo y Evaluación Continua:**

Implementar un sistema de seguimiento y evaluación constante de los avances y logros de los estudiantes con necesidades educativas especiales. Esto permitirá identificar oportunidades de mejora y ajustar las estrategias de intervención de manera oportuna.

Referencias

- Álvarez, J. (2019). Educación inclusiva en Ecuador. Universidad Católica de Cuenca.
- Casanova, A. (2020). Educación inclusiva. Todos somos diferentes. Revista del Consejo Escolar del Estado.

- Di Fresco, C. (2016). Salud y Educación Integral. <https://tinyurl.com/55v353h8>
- Díaz, J. (2010). Discapacidad y Género; doble discriminación. , J. (2020). Educación inclusiva. Un debate abierto. Universidad Nacional de Educación UNAE.
- Ministerio de Educación. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Educaimágenes. <https://tinyurl.com/5cmb3pke>
- Ferrer, A., & Vaello, R. (2018). Hacia la educación inclusiva. Universidad La Rioja.
- González, J. (2015). PSICOTDAH. <https://tinyurl.com/mt6fbv9e>
- Javier, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por. Foro de Vida Independiente.
- Jordán, C. (2022). La educación inclusiva en Ecuador. Identificación de características en docentes. *Revista Conciencia Digital*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Educación Especial Inclusiva. <https://educacion.gob.ec/educacion-especial-inclusiva/>
- Sampieri. (2019, febrero). Metodologías de investigación. Universidad de Celaya. <https://tinyurl.com/4evbpyu4>
- Tárraga, R. (2021). Educación Inclusiva en Ecuador, perspectivas de directores, familia y evaluadores. *Revista Internacional de Investigación en Educación*. UNIR. (2020). El aula inclusiva, todo un reto de la educación del siglo XXI.
- Victoria, J. (2013). El modelo social de la discapacidad: una cuestión de derechos humanos. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 46(138), 1093-1109. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=s>

Anexo 1: Entrevista al docente

Entrevistador (E): Buenas tardes, ¿cómo se encuentra hoy?

Docente (D): Buenas tardes, estoy bien, gracias por preguntar.

E: Me gustaría hablar sobre el caso específico de Nicolás. ¿Podría proporcionar un resumen de las necesidades educativas especiales que presenta?

D: Por supuesto. Nicolás tiene un trastorno del habla que dificulta su comunicación oral. Esto a veces afecta su participación en clase y su interacción con otros compañeros.

E: Entiendo. ¿Qué medidas ha implementado hasta el momento para apoyar a Nicolás en su aprendizaje y en la superación de este desafío?

D: He tratado de fomentar un ambiente de respeto y empatía en el aula. Además, he buscado actividades que le permitan expresarse de otras formas, como a través de la escritura o actividades artísticas.

E: ¿Ha notado algún tipo de discriminación o trato diferencial hacia Nicolás por parte de sus compañeros?

D: Sí, desafortunadamente, he observado ocasiones en las que Nicolás ha sido objeto de burlas o exclusiones por su dificultad en el habla. Esto es algo que me preocupa y estoy trabajando en abordar este comportamiento.

E: Entiendo que es una situación delicada. ¿Cómo se siente al enfrentar esta dinámica en el aula?

D: Me preocupa mucho. Quiero que Nicolás se sienta incluido y respetado en el entorno escolar. También siento la responsabilidad de educar a los otros estudiantes sobre la importancia de la empatía y la aceptación.

E: Es comprensible. ¿Hay algún recurso o apoyo adicional que considere necesario para apoyar a Nicolás y promover un ambiente más inclusivo en el aula?

D: Creo que sería beneficioso contar con materiales y herramientas específicas para el apoyo del habla, así como también programas de concientización y actividades que promuevan la inclusión y el respeto entre los estudiantes.

E: Gracias por compartir su experiencia y perspectiva. Estoy segura de que su dedicación y compromiso hacen una diferencia importante en la vida de Nicolás y de todos sus estudiantes. ¡Le deseo mucho éxito en su labor educativa!

D: Aprecio mucho sus palabras. Haré todo lo posible para asegurarme de que Nicolás y todos los estudiantes se sientan valorados y apoyados en el aula. Gracias por su apoyo.

Anexo 2: Entrevista a padre de familia

Entrevistador (E): Buenas tardes, ¿cómo se encuentra?

Padre (P): Buenas tardes, me encuentro bien, gracias.

E: Entiendo que quería hablar sobre la situación de su hijo Nicolás. ¿Podría compartir un poco sobre las circunstancias en su hogar y cómo ha afectado su desarrollo?

P: Claro. En nuestro hogar, lamentablemente, hemos enfrentado ciertas dificultades. Hay conflictos y tensiones constantes que, sin duda, han tenido un impacto en Nicolás. A veces, es difícil proporcionarle el apoyo emocional y el ambiente estable que él necesita.

E: Comprendo que la situación puede ser complicada. ¿Cómo ha notado que esto ha afectado específicamente a Nicolás en su desarrollo y en su desempeño escolar?

P: Nicolás ha mostrado señales de estrés y ansiedad. Su trastorno del habla ya es un desafío en sí mismo, y la dinámica en casa parece agravar la situación. A veces, tiene dificultades para concentrarse y expresarse.

E: Entiendo que es una situación difícil tanto para usted como para Nicolás. ¿Ha buscado algún tipo de apoyo o recurso para abordar estos desafíos en el hogar?

P: Sí, hemos estado buscando apoyo a través de asesoramiento familiar y programas de intervención. Sin embargo, todavía estamos en el proceso de encontrar las soluciones adecuadas para brindar un entorno más estable y apoyar el desarrollo de Nicolás de la mejor manera posible.

E: Es alentador saber que están buscando ayuda. ¿Cómo percibe Nicolás su experiencia en la escuela y cómo se comunica con usted sobre ello?

P: Nicolás a veces se muestra reservado y a veces es difícil para él hablar sobre sus sentimientos. A veces, menciona que se siente incómodo en la escuela debido a su dificultad para hablar y también por algunas experiencias negativas con otros compañeros.

E: Entiendo que están atravesando momentos difíciles. Estoy aquí para ofrecerle apoyo y recursos, y para trabajar juntos en brindar a Nicolás el apoyo que necesita. Si hay algo específico en lo que pueda ayudar, no dude en decírmelo.

P: Aprecio mucho su comprensión y apoyo. Estamos haciendo todo lo posible para superar estos desafíos y proporcionar a Nicolás el ambiente y el apoyo que necesita. Su apoyo es muy valioso para nosotros.

Impacto de las tecnologías médicas en los servicios de salud en el Ecuador durante el período 2020 – 2022

Impact of medical technologies on health services in Ecuador during the period 2020 – 2022

Manuela Inés Armijos Bravo
manuela_armi@hotmail.com
Independiente

Resumen

El presente trabajo analiza el impacto de las tecnologías médicas en el acceso a los servicios de salud en el Ecuador, específicamente las atenciones correspondientes a los centros de primer nivel, el período de análisis comprende del año 2020 a 2022, para lo cual se ha realizado una revisión bibliográfica y de información cuantitativa colgada en diferentes páginas estatales como Ministerio de Salud Pública, Consejo de Educación Superior, Instituto Nacional de Estadística y Censos. La importancia del presente trabajo se centra en conocer el impacto de la formación técnica tecnológica en el acceso a los servicios de salud, y a su vez los efectos que este tipo de formación en el campo de la salud genera en el aparato social y económico del país. Dentro de las metas del cuarto objetivo de la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se busca para el año 2030, garantizar el acceso equitativo de todas las mujeres y los hombres a una educación técnica, profesional y terciaria asequible y de calidad, incluida la formación de tercer nivel; para lo cual la oferta técnica tecnológica cobra una especial relevancia pues el tiempo de estudio es de máximo dos años, y la inserción al mercado laboral de las carreras médicas desde la pandemia de por COVID 19 ha experimentado un aumento. El actual gobierno ha dado un gran paso para potenciar la formación tecnológica en el Ecuador al ofertar las Becas TEC 2023 con una inversión aproximada de 12 millones de dólares americanos.

Palabras clave: Salud, formación tecnológica, oferta académica, educación.

Abstract

This work analyzes the impact of medical technologies on access to health services in Ecuador, specifically the care corresponding to first-level centers, the analysis period covers the year 2020 to 2022, for which a bibliographic review and quantitative information posted on different state pages such as the Ministry of Public Health, the Council of Higher Education, the National Institute of Statistics and Censuses. The importance of this work focuses on knowing the impact of technological technical training on access to health

services, and in turn the effects that this type of training in the field of health generates in the social and economic apparatus of the country. Within the goals of the fourth objective of the 2030 agenda of the Sustainable Development Goals (SDGs), by the year 2030, it is sought to guarantee equitable access for all women and men to affordable and quality technical, professional and tertiary education, including third level training; For which the technological technical offer takes on special relevance since the study time is a maximum of two years, and the insertion into the labor market of medical careers since the COVID 19 pandemic has experienced an increase. The current government has taken a big step to promote technological training in Ecuador by offering the TEC 2023 Scholarships with an approximate investment of 12 million US dollars.

Keywords: Health, technological training, academic offer, education.

Introducción

Dentro de los efectos negativos, además de los propios en materia de salud pública el SARS-CoV-2 (OMS, 2020) tuvo un impacto relevante en los sistemas educativos; para el caso del presente estudio, se abordará el de tercer nivel, pues a significado un desafío para las Instituciones de educación superior contar con un modelo pedagógico asincrónico y las herramientas tecnológicas para garantizar la formación de la población tanto femenina como masculina en el territorio nacional.

No obstante, en el Ecuador el bajo desarrollo y acceso a la tecnología, así como los niveles de desigualdad social, más preponderante en las zonas rurales fueron una de las principales preocupaciones al momento de garantizar una educación continua y de calidad; acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (Unidas, 2023), el cuarto objetivo Educación de Calidad, se enfoca en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; en función de aquello el plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 (CEPAL, 2023), eje social 4, Objetivo 7 *Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles* se enfoca en garantizar una educación de calidad en todos los niveles de formación.

Dentro de las metas del cuarto objetivo de la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se busca para el año 2030, garantizar el acceso equitativo de todas las mujeres y los hombres a una educación técnica, profesional y terciaria asequible y de calidad, incluida la universidad; aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen habilidades relevantes, incluidas habilidades técnicas y vocacionales, para el empleo, el trabajo decente y

el espíritu empresarial; asegurar que todos los educandos adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para promover el desarrollo sostenible, incluyendo, entre otros, a través de la educación para el desarrollo sostenible y estilos de vida sostenibles, derechos humanos, igualdad de género, promoción de una cultura de paz y no violencia, ciudadanía global y apreciación de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

La educación es una de las principales herramientas en la lucha contra la pobreza, desigualdad, incremento en la calidad de vida de una sociedad, y por ende contar con mejores oportunidades de crecimiento social y económico, lo cual se relaciona de forma directa con el acceso a un sistema de salud público y privado de calidad; en este sentido los centros de formación académica de tercer nivel ofertan carreras tecnológicas en el área de salud para así poder no solo potenciar una mayor cobertura en los servicios de salud, sino también dinamizar la economía nacional y de esta forma mejorar la calidad de vida en el Ecuador.

Con este antecedente las preguntas de investigación planteadas se refieren a ¿Cuál es el impacto de las tecnologías médicas en el acceso a los servicios de salud en el Ecuador durante el período 2020 a 2022? ¿Cómo afecta a la economía nacional en el desarrollo social sostenible la profesionalización de nivel tecnológico en el campo de la salud?

Metodología

Para la ejecución del presente trabajo, la autora se ha basado en la revisión bibliográfica e información cuantitativa colgada en la página web de diferentes instituciones públicas, Ministerio de Salud Pública, Consejo de Educación Superior, Instituto Nacional de Estadística y Censos correspondiente al período comprendido entre los años 2020 a 2022.

El artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador (Constituyente, 2008) señala que “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”.

Las tecnologías médicas con mayor demanda en las instituciones que conforman la RED de Salud Pública son: Tecnología médica de Laboratorio, Tecnología Médico de Rehabilitación y Terapia Física, Técnico en Enfermería y Tecnología médica en Imágenes, acorde a datos de la página web del Ministerio de Salud Pública (MSP, 2023)

Acorde a cifras de la Secretaría de Educación, Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt, Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación , 2023) Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIESE) - corte al 10 de

agosto de 2021, existen 60 carreras ofertadas por las Instituciones de tercer nivel, entre universidades e institutos tecnológicos en el campo de la salud y servicios sociales, en suma universidades e Institutos tecnológicos (SENESCYT, 2021) una cifra que apenas representa aproximadamente el 1% de las 6579 carreras ofertadas con corte a la fecha previamente indicada.

Acorde a información del Consejo de Educación Superior (CES, 2023) en el Ecuador existen alrededor de 190 institutos técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores, de los cuales 61 son de financiamiento público y 129 privados que ofertan carreras formativas con equivalencia de tercer nivel, tal como se desglosa en la tabla 1; cabe mencionar que la provincia insular de Galápagos solo cuenta con una institución educativa de estas características ubicada en la Isla Santa Cruz de financiamiento público.

Tabla 1

Distribución de los Tecnológicos en el Ecuador

Provincia	Cantidad	Provincia	Cantidad
Azuay	10	Imbabura	7
Bolívar	1	Loja	13
Cañar	3	Los Ríos	2
Carchi	2	Manabí	5
Chimborazo	12	Morona Santiago	3
Cotopaxi	4	Napo	1
El Oro	5	Orellana	2
Esmeraldas	3	Pastaza	3
Galápagos	1	Pichincha	63
Guayas	32	Santa Elena	1
Tungurahua	7	Santo Domingo de los Tsáchilas	5
Zamora Chinchipe	2	Sucumbíos	3

Fuente: www.ces.gob.ec

En la Tabla 1 se puede observar que el mayor número de Institutos tecnológicos se encuentran ubicados físicamente en la región interandina del Ecuador, mismos que equivalen aproximadamente al 67% del total de la oferta educativa.

Acorde a datos de la página web del Senescyt al año 2021 se contabilizaron un total de 8.205 títulos de tercer nivel tecnológico registrados. Es necesario tomar en consideración lo expresado por (Guillen, 2022) que el aprender a pensar como profesional implica tomar en consideración una exhaustiva revisión de las creencias individuales.

El acceso a la educación tecnológica de tercer nivel en el Ecuador en los últimos años se ha convertido en una alternativa de formación para las personas que desean insertarse rápidamente en el mundo laboral.

El acceso a este tipo de educación se encuentra alineado con los principales instrumentos rectores en materia de educación en el país. En primer lugar, tenemos a la Constitución de la República del Ecuador (Constituyente, 2008) en su artículo 17 indica “La educación se centre en el ser humano” “la misma será participativa, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz” (SENPLADES, 2023). Estas consideraciones se recogen y se potencializan en el Plan Nacional de Creación de Oportunidades 2025, las cuales se encuentran respaldadas en la Ley de Educación Superior (LOES, 2010) y en el Reglamento de Régimen Académico (RRA, 2020) estos dos últimos instrumentos legales se los considera como los pilares fundamentales que justifica la ampliación de la oferta académica para la educación de tercer nivel.

La oferta académica se puede definir “como las oportunidades de estudio que ofrecen las instituciones de educación superior, para satisfacer las necesidades de los estudiantes”. (Guillen, 2022)

La Senescyt en el Plan Nacional de Desarrollo de la Educación Superior 2021-2026 indica que “La oferta académica” se asocia a la propuesta curricular que las Instituciones de Educación Superior ponen a disposición de la sociedad” considerando el principio de pertinencia y dirigida a diferentes niveles de formación: tercer nivel (técnico tecnológico y grado) y cuarto nivel o postgrados (SENESCYT, 2021).

El Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de títulos profesionales y grados académicos que confieren las instituciones de educación superior del Ecuador (RANT) define 10 campos amplios, 26 campos específicos distribuidos por campo amplio.

El campo de la salud a nivel internacional ha experimentado una alta demanda laboral, en especial desde la pandemia por COVID-19, por lo que sus carreras son de las preferidas al momento de optar por una alternativa de formación de tercer nivel en el Ecuador, solo superada por las de los campos de Administración de empresas, y Ciencias sociales, Periodismo, Información y Derecho.

Resultados y discusión

Acorde a los datos del Ministerio de Salud Pública (MSP) el número de consultas en los Centro de Atención de primer nivel, se ha incrementado, lo cual evidencia una mayor cobertura en el acceso a los servicios de salud básicos, como son: medicina general, odontología, ginecología, pediatría y nutrición.

Para el 2020 las atenciones primarias ascendieron a aproximadamente 24 millones, y para el 2022 el número superó los 36 millones de pacientes que acudieron a centro de salud de primer

nivel; acorde a la Organización Mundial de Salud en el primer nivel de complejidad se agrupan los policlínicos, centros de salud, consultorios, entre otros; los mismos son asistidos por profesionales como médico general, familiares, odontólogo, pediatra, enfermera, técnico en enfermería, técnico en cuidados gerontológico, tecnólogos en laboratorio clínico y tecnólogos en rehabilitación física.

Acorde a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo para el año 2020 el Ecuador contaba con aproximadamente 168 mil trabajadores de la salud, El 70,25% de los trabajadores del sector son menores de 50 años y se concentran en el grupo etario de 25 a 29 años (INEC, 2020).

En este sector de la economía ecuatoriana la mayor parte de los profesionales se encuentran en situación de empleo adecuado, sin embargo la pandemia incidió en la modificación de la estructura laboral en este sector, ocasionando que se incremente el empleo independiente, conforme se ha estabilizado y se ha logrado hacer frente a los desafíos en temas económicos y sociales producto de la pandemia, el sector de salud ha comenzado a experimentar una recuperación moderada pero sostenida con el aumento de plazas de trabajo.

El Ministerio de Trabajo en la tabla de salarios mínimos sectoriales 2023 para las actividades de salud se fijó el valor de \$473,86 dólares de los estados unidos americanos; el salario básico unificado (SBU) ha experimentado un incremento sostenido en los últimos años, en el año 2021 el valor era de \$400, para el 2022 se incrementó a \$425, y para el año 2023 en \$ 450 (MDT, 2023)

Mediante el análisis realizado de la información obtenida en las diferentes fuentes, como los es el Consejo de Educación Superior, Senescyt, Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Censos, entre otros, se establece que las carreras tecnológicas enfocadas en la rama de salud han incidido positivamente en el acceso a los servicios de salud de primer nivel en el territorio nacional, además de que han potenciado el desarrollo social sostenible, pues el índice de ocupación es de aproximadamente el 70%, de los cuales el 68% son de sexo femenino.

El impacto positivo es posible atribuirlo al incremento de la oferta académica de nivel técnico y tecnológico que se ha desarrollado en los últimos años, a pesar de que la misma se concentra en las provincias de Pichincha, Guayas, Chimborazo y Loja.

Entre las principales carreras de tecnologías médicas que presentan mayor demanda dentro de la Red de Salud Pública y Privada se pueden enunciar: Tecnología médica de Laboratorio, Tecnología Médico de Rehabilitación y Terapia Física, y Tecnología médica en Imágenes, acorde a datos de la página web del Ministerio de Salud Pública (MSP, 2023)

Por el otro lado, hasta la actualidad no ha sido posible disminuir notablemente la brecha en el acceso a la educación de tercer nivel, pues a pesar de existir 190 IES con categoría de tecnológico, apenas 61 son de financiamiento público, y para el ingreso a las mismas es necesario obtener un cupo.

En función del presente estudio, a criterio de la autora es necesario continuar potenciando el primer nivel de atención en el territorio nacional, entre las acciones concretas se pueden mencionar:

1. Identificar la brecha de profesionales de la salud para la atención de primer nivel en centros médicos de baja complejidad.
2. Incrementar la inversión en la formación de recursos humanos, aumentando los cupos de acceso a este tipo de educación en el sector público.
3. Generar un sistema de becas e incentivos para la formación de personal en el área de salud, que guarde relación con el perfil epidemiológico por zona.

Al tener un sistema de salud fortalecido por medio de una inversión responsable en la formación del talento humano, creará un círculo virtuoso social que empieza en la educación lo cual dará apertura a una mayor cobertura de primer nivel en servicios de salud, y esto elevará las condiciones de vida y por lo tanto impactará positivamente en la economía nacional.

La estrategia de apuntar la formación técnica – tecnológica en carreras de la rama de salud es también puntal para sostener programas encaminados a erradicar la desnutrición infantil, planificación familiar y prevención de enfermedades crónicas.

Finalmente, el Gobierno Nacional anunció en el mes de abril del presente año la entrega de 20.000 becas TEC para la formación de jóvenes en 27 institutos técnicos tecnológicos privados, para lo cual se tiene prevista una inversión de 12 millones de dólares; el programa tendrá como principales beneficiarios mujeres víctimas de violencia; pueblos y nacionalidades; personas con discapacidad; deportistas de alto rendimiento; héroes nacionales y migrantes retornados.

Referencias

- CEPAL. (2023, agosto). *Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo*.
<https://tinyurl.com/ykvue9yn>
- CES. (2023, julio). *Consejo de Educación Superior*. <https://www.ces.gob.ec/>
- Constituyente. (2008). *Asamblea Nacional del Ecuador*. <https://tinyurl.com/2ssucvyp>
- Guillen, L. (2022). *La educación superior en Ecuador: una mirada desde la formación*

- técnica tecnológica*. <https://tinyurl.com/yv8xwmpd>
- INEC. (2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-2020/>
- LOES. (2010, agosto). *Ley Orgánica de Educación Superior*. <https://tinyurl.com/22rvxfyw>
- MDT. (2023). *Tabla de salarios mínimos sectoriales 2023*. <https://www.trabajo.gob.ec/>
- MSP. (2023, agosto). *Ministerio de Salud Pública*. <https://www.salud.gob.ec/>
- OMS. (2020, agosto). *Organización Mundial de la Salud*. <https://tinyurl.com/2yureysa>
- Rodríguez- Gómez, D. (2017). *La autoeficacia docente en el contexto de actividad física*.
- RRA. (2020). *Reglamento de Régimen Académico. RPC-SO-08-Nillo-2019*.
<https://tinyurl.com/5ax6yzx4>
- SENPLADES. (2023, julio). <https://www.planificacion.gob.ec/>
- SENESCYT. (2021). *Estadísticas de educación superior*. <https://tinyurl.com/yaadtm27>
- Senescyt. (2023). *Carreras que oferta Instituto Superior Tecnológico Galápagos*.
<https://tinyurl.com/yc67b9kn>
- Senescyt. (2023, agosto). *Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación*.
<https://www.educacionsuperior.gob.ec/>
- Unidas. (2023, 21 de julio). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*.
<https://tinyurl.com/4dt4nafa>

Niveles de atención, desarrollo de la lectoescritura y la conciencia fonológica en niños de educación elemental

Levels of attention, development of literacy and phonological awareness in elementary school children

Paulina Pérez
Facultad de Psicología
Institución: Universidad Indoamérica
Quito-Ecuador
paulinaperez@uti.edu.ec

Lady Miranda
Facultad de Psicología
Universidad Indoamérica
Quito-Ecuador
lady17miranda@gmail.com

Resumen

El desarrollo de las habilidades de alfabetización en los niños está influenciado por factores como la conciencia fonológica y los niveles de atención, estos procesos desempeñan un papel fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje. De la correcta estructuración de estos procesos, depende que el individuo alcance todos los conocimientos necesarios. La finalidad de la investigación es conocer la relación entre los niveles atencionales, la conciencia fonológica y el desarrollo lectoescritor. Para lo cual se empleó una metodología cuantitativa, utilizando un diseño no experimental, de corte transversal con un alcance correlacional, se desarrolló en una Unidad Educativa de la ciudad de Ambato, con la participación de 91 niños de 7 y 8 años de cuarto nivel de EGB. Se utilizaron los instrumentos TMT para medir los niveles de atención. El Prolec R se utilizó para evaluar los procesos de comprensión de la lectura, y el PECFO para evaluar la conciencia fonológica. Se encontró que un número significativo de niños está en riesgo en referencia a la evaluación de conciencia fonológica y un pequeño porcentaje presenta déficit, por otra parte, en los niveles de atención se presenta en un nivel medio para la mayoría de la población investigada. La investigación muestra que los niños con dificultades en conciencia fonológica, también presentan un nivel atencional medio, lo que afecta su proceso de aprendizaje. Esto puede deberse también a las limitaciones en el acceso a la escolaridad regular durante la pandemia. Este trabajo corresponde a un proyecto de investigación para el programa de maestría.

Palabras clave: Aprendizaje, comprensión, lectura, proceso de aprendizaje.

Abstract

The development of literacy skills in children is influenced by factors such as phonological

awareness and attention levels, these processes play a fundamental role in the teaching-learning process, the correct structuring of these processes depends on the individual reaching all the necessary knowledge. The purpose of the research is to know the relationship between attentional levels, phonological awareness and reading and writing development. For which a quantitative methodology was used, using a non-experimental, cross-sectional design with a correlational scope, was developed in an Educational Unit of the city of Ambato, with the participation of 91 children of 7 and 8 years of fourth level of EGB. TMT instruments were used to measure attention levels, Prolec R was used to assess reading comprehension processes, and PECFO to assess phonological awareness. It was found that a significant number of children are at risk in reference to the evaluation of phonological awareness and a small percentage presents a deficit, on the other hand, in the levels of attention it is presented at a medium level for the majority of the population investigated. Research shows that children with difficulties in phonological awareness also have a medium attentional level, which affects their learning process. This may also be due to limitations in access to regular schooling during the pandemic. This work corresponds to a research project for the master's program.

Keywords: Learning, comprehension, reading, learning process.

Introducción

El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, comportamientos y valores que se logra a través de la experiencia, la instrucción, la observación o la enseñanza. Esto la convierte en una de las funciones cognitivas fundamentales del ser humano. Aguilera (2015) sostiene que el aprendizaje humano está estrechamente vinculado con la educación y el desarrollo personal.

En educación, la enseñanza de habilidades de lectura y escritura son aspectos cruciales, esenciales en el desarrollo mismo del individuo. En realidad, es fundamental desarrollar estas habilidades tanto en la escuela como en la vida cotidiana. La lectura y la escritura son indispensables para la comprensión; comprender los textos, instrucciones, el interpretarlos correctamente permite comprender frases, relacionarse con los demás, y construir representaciones mentales.

Estos procesos, se inician en etapas iniciales de la formación de los niños, para lo cual las funciones cognitivas como la atención, conciencia fonológica, coordinación manual, visual, memoria auditiva y verbal deben consolidarse en los primeros años de educación formal. (Navarrete, 2017; Rodríguez et al., 2019).

La relación entre letra (grafema) y el sonido de esta (fonema), forman parte importante de la conversación, así como del proceso de reproducción y comunicación escrita, el uso ordenado de grafemas y fonemas, da sentido a las palabras y oraciones, una mala estructuración de estas provocaría que los procesos de aprendizaje sean incompletos en los niños a lo largo de su desarrollo, a la par, pueden conllevar a atrasos, repitencia e incluso deserción escolar.

En los procesos cognitivos, la atención representa la necesidad básica de toda persona, es un estado neurológico del cerebro destinado a recibir estímulos, estos procesos facilitan la adquisición de habilidades e información básica, especialmente para la lectura, escritura (Salgado et al., 2017; Matute & Luna, 2018).

Según este lineamiento, el papel del docente es importante al momento de crear aprendizajes importantes, porque entonces se estimulan los mecanismos de atención.

La conciencia fonológica y los procesos de lectura y escritura son variables que posibilitan el inicio de la lectura y la escritura, porque ayudan a los niños a establecer la relación entre el sonido y la letra (fonema), lo que conduce a la adquisición de la expresión lingüística, donde la tarea principal es la correcta pronunciación de fonemas en diferentes contextos del desarrollo cognitivo y social (Gutiérrez & Díez, 2018).

Para este estudio fue necesario identificar problemas alfabéticos, uno de los cuales consiste en déficits perceptivos que provocan problemas para distinguir entre símbolos simples como p y q; b y d; lo que corresponde con errores de rotación de letras y se debe a una deficiente estructuración de la lateralidad, y esto, a su vez, provoca la falta de habilidades lingüísticas. Por lo tanto, los niños confunden fácilmente las correspondencias entre las letras del alfabeto y los sonidos componentes de las palabras habladas, lo que se conoce como problema de discriminación de sonidos del habla debido a una falta de conciencia fonológica (Aguirre, 2018). Del mismo modo, es fundamental visualizar la importancia de desarrollar la conciencia fonológica de los niños, además de la atención, es una habilidad importante que contribuye a la percepción y predicción de las tareas como lectura, ortografía y conlleva al éxito académico.

Hay que destacar que, a nivel escolar, es importante identificar estas falencias y aplicar estrategias terapéuticas dirigidas a eliminar las barreras y dificultades en el reconocimiento de fonemas asociadas con el procesamiento del habla (Sastre et al., 2017). En la comunidad educativa cobra mayor importancia el uso de programas que promuevan la escritura, la lectura y la investigación y, al mismo tiempo, la creación de políticas educativas que la promuevan. En los últimos años, se evidencia con mayor claridad estas falencias, como consecuencia del confinamiento por la pandemia de Covid-19. Se puede ver, por ejemplo, la limitación de

muchos estudiantes de acceder a medios tecnológicos para conexión a las clases y, por otra parte, los limitados recursos académicos diseñados para alcanzar a todos los niveles de educación, lo cual, a su vez, afectó los niveles de atención que los niños prestaban a las tareas designadas por el docente.

Una vez retomada la presencialidad, se puede evidenciar la dificultad que muchos niños presentan al mantener la atención y concentración en actividades a lo largo de la jornada académica. Por esta razón es importante generar estrategias que fortalezcan los procesos lectores, escritores para consolidar el aprendizaje.

En esta investigación es importante determinar la relación entre los niveles de atención y conciencia fonológica, y lectoescritura en niños.

Metodología

La investigación fue analizada desde un paradigma crítico- positivista, creando un vínculo entre la teoría y la práctica. Se usa un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, de alcance correlacional, se contó con la participación de 91 niños de 7 a 8 años del cuarto estudio de educación básica (EGB) de una unidad educativa de la ciudad de Ambato. Se contó con la autorización de los representantes legales de los menores. Se seleccionaron mediante muestreo intencional y no probabilístico.

Consideraciones éticas

Se realizó la firma del consentimiento informado a cada uno de los representantes legales de los estudiantes por ser menores de edad, se aplicaron los criterios éticos de no maleficencia, y no vulneración de derechos, así como la confidencialidad de los datos obtenidos. Las herramientas utilizadas fueron:

La conciencia fonológica se midió con el Test de Identificación y Supresión de Fonemas (Silva, 2012), desarrollado por Zulema De Barbieri en Chile en 2003, el test PECFO, que tiene como objetivo evaluar las habilidades fonológicas de los estudiantes. Determinar si existe o no un déficit en la conciencia fonológica. Para medir procesos de atención: El Trail Making Test (TMT) (Rodríguez et al., 2021) es una de las pruebas más utilizadas para evaluar los procesos de atención, tiene en cuenta innumerables aspectos relacionados con la atención. La versión utilizada en este estudio fue validada por Rivera. Esta es una prueba muy corta de papel y lápiz, que consta de dos partes A y B. La parte A mide la velocidad de procesamiento y la concentración de una persona, la parte B mide la flexibilidad mental y los procesos de cambio de atención. (Rodríguez et al., 2021). La prueba PROLEC-R, para medir los procesos de lectura y escritura (Cuetos et al., 2012), La versión utilizada en este estudio fue aprobada

por el Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos (Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos, 2007). Consta de nueve tareas que intentan evaluar los procesos clave de lectura entre estos tenemos: comprensión auditiva, nivel de discernimiento, lectura de palabras, de pseudopalabras, procesamiento sintáctico, uso de signos de puntuación, capacidad de estructurar oraciones, comprensión de textos expositivos. (Pinheiro et al., 2017). Para la aplicación de los instrumentos se solicitó la autorización correspondiente a los directivos de la institución, así como a los representantes legales de los menores, posteriormente, se trabajó con los niños, primero se aplicó el test TMT, posteriormente se trabajó el proceso de lectoescritura con la prueba Prolec-R y la conciencia fonológica, fue aplicada de manera individual con cada niño. Una vez aplicados los instrumentos, se creó una base de datos para su análisis con el programa estadístico.

Para el análisis de datos se evaluó la fiabilidad de los instrumentos aplicando coeficiente Alfa de Cronbach, según la estructura de las pruebas a las subescalas, o en su defecto a los puntajes totales. Seguidamente, para hallar la correlación estadísticamente significativa entre las variables se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. La información es procesada a través del programa estadístico de SPSS 21.

Resultados y Discusión

Para determinar el nivel de confiabilidad de los instrumentos utilizados, es útil medir la solidez de la consistencia interna de los datos. El coeficiente alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 1, más consistentes son los ítems. varían de: 0,81 a 1: muy alto; 0,61-0,80: alto; 0,41-0,60: moderado; 0,21-0,40: bajo; y 0,01–0,20: muy bajo (Ruiz (b), 2019). En este estudio se calcula una prueba estadística para cada prueba, dando como resultado un alfa de Cronbach independiente y un valor promedio de 0.726, lo que determina que los instrumentos tienen alta confiabilidad.

Tabla 1

Estadísticas de fiabilidad. Prueba Alfa de Cronbach

Test	Alfa de Cronbach	Interpretación de confiabilidad
TMT	.721	Alta
PECFO	.771	Alta
PROLECR	.688	Alta
Promedio	.726	Alta

Nota: Trail Making Test (TMT), Conciencia Fonológica (PECFO), Lectoescritura PROLEC-R)

Tabla 2*Resultados del Test PECFO***Edad*PECFO Rango tabulación cruzada**

PECFO Rango		Déficit	Riesgo	Normal	Total
Edad	7	2	13	9	24
	8	8	53	14	75
Total		10	66	23	99%

Nota: Se puede señalar que el 10 % de niños poseen un déficit, y el 66% se encuentra en riesgo. Esto refiere que los niños parte de la población refieren errores en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Tabla 3*Resultados del TMT***Edad*PA Rango tabulación cruzada**

PA Rango		Bajos	Medios	Total
Edad	7	2	20	22
	8	10	59	69
Total		12	79	91

Edad*PB Rango tabulación cruzada

PB Rango		Bajos	Medios	Total
Edad	7	3	19	22
	8	10	59	69
Total		13	78	91

En base a la exposición planteada se aplicaron el Test TMT a los niños parte del estudio, en donde se obtuvieron los resultados, se observa que para el TMT A, la mayor parte de los niños se ubicaron en un nivel de atención media, alcanzando un promedio medio de 48 a 60 segundos. De igual manera, para el TMT B un promedio de 140 a 152 segundos, los niños alcanzaron un promedio de 78, teniendo la misma valoración de medio, sin embargo, se observa que, no existe niveles altos de atención, por lo que, se refleja dificultad de concentración y atención tanto en el manejo numérico, como alfanumérico.

Tabla 4*Test PROLEC-R1***Edad*PROLEC_R_1 tabulación cruzada**

		Dificultad	Normal	Total
Edad	7	22	2	24
	8	71	4	75
Total		93%	6%	99%

Nota: Prolec_R 1 (Nombre de letras)

En el análisis de nombres y sonidos de letras la mayor de niños que muestran dificultad son los 8 años en un 71%. En relación con la lectura de palabras, la mayor parte demuestra dificultad. En la lectura de pseudopalabras se muestra dificultad y dificultad severa. Un

problema grave es el manejo de estructuras gramaticales, de signos de puntuación, y comprensión de oraciones. En correspondencia con la comprensión de textos y comprensión oral, los niños tienen un desempeño normal en su mayoría.

Tabla 5

Test PROLEC-R2

Edad*PROLEC R 2 tabulación cruzada

PROLEC R 2		Dificultad	Normal	Total
Edad	7	13	11	24
	8	38	37	75

Total

Nota: Prolec R 2 (Igual- Diferente).

Se observa que la mayor cantidad de niños presenta dificultad en la lectura de palabras

Tabla 6

Correlaciones

		Correlaciones													
		TMTA	TMTB	PECFOA	PECFOB	PECFOA L	PROLEC R1	PROLEC R2	PROLEC R3	PROLEC R4	PROLEC R5	PROLEC R6	PROLEC R7	PROLEC R8	PROLEC R9
TMTA	Selección de Letras Sig (04Min)	1	.372	.193	.211	.138	-.281	-.187	-.002	.312	-.088	-.119	.284	-.028	-.215
	R	.31	.31	.31	.31	.31	-.31	-.31	.31	-.31	-.31	.31	-.31	-.31	-.31

Nota: Se observa una correlación inversa entre el TMT y el PROLEC R9, de .216, las mismas que corresponden a atención y comprensión de textos.

Relación de las variables

La prueba que se utilizó es la de correlación de Pearson, en correspondencia con los niveles de atención, y el Test Trail Making Test TMT, con el Test Prolec-R que determina los procesos lectores, y, finalmente el Test PECFO para la identificación de los niveles de conciencia fonológica.

Nivel de Atención TMT A con TMT B (Pearson = 0.305 - sig=0.003); PROLEC R2 (Pearson = -0.208 - sig=0.048).

Nivel de Atención TMT B con TMT A (Pearson = 0.305 - sig=0.003).

PECFO con no tiene relación con ninguna de las dos variables de estudio

PROLEC R1 con PROLEC R2 (Pearson = - 0.275 - sig=0.08).

PROLEC R2 con TMT A (Pearson = 0.208 - sig=0.048); PROLEC R1 (Pearson = -0.275 - sig=0.08); PROLEC R (Pearson = -0.276 - sig=0.08); PROLEC R7 (Pearson = 0.266 - sig=0.011); PROLEC R8 (Pearson = 0.331 - sig=0.01).

PROLEC R3 con PROLEC R4 (Pearson = - 0.319 - sig=0.02); PROLEC R6 (Pearson = -0.457 - sig=0.00); PROLEC R9 (Pearson = -0.239 - sig=0.026).

PROLEC R4 con PROLEC R3 (Pearson = - 0.319 - sig=0.02); PROLEC R9 (Pearson = -0.251 - sig=0.016).

PROLEC R6 con PROLEC R3 (Pearson = - 0.457 - sig=0.00).

PROLEC R7 con PROLEC R2 (Pearson = - 0.266 - sig=0.011); PROLEC R8 con PROLEC R2 (Pearson = - 0.331 - sig=0.01); PROLEC R9 (Pearson = -0.313 - sig=0.003).

PROLEC R9 con PROLEC R3 (Pearson = - 0.234 - sig=0.026); PROLEC R4 (Pearson = -0.251 - sig=0.016); PROLEC R8 (Pearson = 0.313 - sig=0.033).

Discusión

En relación con los resultados obtenidos y en correspondencia con investigaciones realizadas, en función de las variables de estudio, se puede mencionar que la conciencia fonológica y los niveles atencionales influyen de manera significativa en el desarrollo de la lectoescritura. De los resultados obtenidos se concluye que: se tuvo que la población se conformó del 48% de hombres y 52% de mujeres, de los cuales en relación con los niveles de conciencia fonológica, el 26% de los niños presenta déficit, el 51% está en riesgo y apenas el 23% se encuentra en rangos normales, teniendo dificultades leves en la lectura y escritura.

Para los niveles de atención reflejó que los niños se encuentran en niveles medio tanto de TMT A y TMT B.

Para el desarrollo de la lecto escritura se demostró que la mayor dificultad que tiene la población de estudios es en el manejo de estructuras gramaticales, de signos puntuación, y comprensión de oraciones.

Tal es así, que, Piñas et al (2020), realiza un estudio de la conciencia fonológica (CF), en niños de cinco años, en donde se determinó que esta población de estudio alcanzó un nivel medio de CF (39.85%), predominando en el nivel silábico y fonético de 38.75% y 39.1%, respectivamente. Con estos resultados se demostró que, el origen de las dificultades lectoras de los niños, no fue por deficiencias de orden perceptivo, motriz, o de orientación espacial, temporal y rítmica, sino a factores psicolingüísticos, debido a las dificultades de los niños de operar y procesar la información fonológica. De manera similar, Murillo (2019) establece una propuesta para el desarrollo de la CF, donde se aborda la necesidad de insertar acciones de identificación, segmentación, sustracción, integración, reemplazo e inversión de sonidos del habla, esto contribuyó al mejoramiento de los niveles de conciencia fonológica.

Para los niveles de atención, reflejó que los niños se encuentran en niveles medio tanto de TMT A y TMT B. En relación, con los niveles de atención, Cubero (2020) refiere que para el desarrollo de la atención, se debe desarrollar diferentes niveles. El primero es el preventivo,

en el cual se busca anticipar problemas de atención; seguido del nivel de apoyo, donde se establecen acciones entre el docente y el estudiante, y se incluyen actividades de refuerzo; finalmente, el nivel correctivo, en el cual se reorienta y corrige la conducta del niño, hacia el resultado esperado.

Finalmente, con el desarrollo de la lecto escritura se demostró que la mayor dificultad que tiene la población de estudios es en el manejo de estructuras gramaticales, de signos puntuación, y, comprensión de oraciones. (Garzón, Jiménez, & Seda, 2018) manifiestan que la lectura como la escritura, son el camino para el desarrollo del conocimiento, porque, por intermedio de este proceso, se logra la capacidad de pensar, analizar, criticar un texto determinado.

En base a lo expuesto, Pain (2015) manifiesta que la educación requiere cambios. Para ello es necesario conocer a los estudiantes, sus necesidades neurológicas, psicológicas y pedagógicas, con la finalidad de alcanzar el desarrollo del aprendizaje significativo, pues el niño aprende de varias maneras y para satisfacer sus necesidades cognitivas requiere cierto tiempo de maduración.

Conclusiones y Recomendaciones

Según la conciencia fonológica, la mayoría de los estudiantes se encuentran en la zona de riesgo de reconocer sílabas y fonemas, es decir la identificación de sílabas y fonemas como requisito previo para aprender a leer y escribir les resulta difícil en las primeras etapas.

- En cuanto a los niveles de atención, los estudiantes obtuvieron un nivel medio, lo que incide significativamente en su concentración, especialmente en el procesamiento de datos numéricos y alfanuméricos.
- Se debe considerar que, de acuerdo al nivel evolutivo de la lectura y la escritura, los niños presentan serias dificultades en la lectura de pseudocódigos, se ha visto un grave problema en el control de las estructuras gramaticales y la lectura de palabras.
- Su desempeño es normal en la comprensión verbal.
- Se encontraron correlaciones significativas al comparar los niveles de atención, conciencia fonológica y habilidades lectoras detectadas por la prueba de Pearson.

Recomendaciones

- Los niños aprenden de diferentes maneras, es crucial para el docente identificar las particularidades de los niños y emplear recursos y metodologías acordes, en especial en niños que presentan mayores dificultades en su proceso de enseñanza aprendizaje.

- Implementar métodos activos en la enseñanza-aprendizaje, cuya finalidad no es sólo enseñar a leer y escribir, sino también promover la comprensión efectiva, la mejora de la ortografía y la mejora de las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes.

Referencias

- Aguilera, A. (2015). *Introducción a las dificultades del aprendizaje*. McGraw-Hill/Interamericana.
- Aguirre, R. (2018). Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura. *Revista Educere*, 4(11), 147-150. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601102.pdf>
- Amat, J. (2016, junio 15). *Test de Friedman*. <https://tinyurl.com/57j3brr2>
- Anthony, J., & Francis, D. (2015). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259.
- Arancibia, B., Bizama, M., & Saénz, K. (2021). Aplicación de un programa de estimulación de la conciencia fonológica en preescolares de nivel transición 2 y alumnos de primer año básico pertenecientes a escuelas vulnerables de la Provincia de Concepción. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 25(7), 15-21. <https://tinyurl.com/rct8hsan>
- Arango, J., Rivera, D., Ramos, D., Vergara, E., Montero, E., Adana, L., . . . García, G. (2017). Trail Making Test: Normative data for the Latin American Spanish-speaking pediatric population. *NeuroRehabilitation*, 41(2), 627-637. <https://doi.org/10.3233/NRE-172247>
- Arboleda, R., Merino, M., & Requena, M. (2021). Desarrollo de la conciencia fonológica en niños de cuatro a cinco años: edad, género y nivel socioeconómico. *Revista Cognosis. Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, 6(3), 139-154. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i3.3147>
- Arellano, E. (2021). *Conciencia fonológica en el proceso de lectoescritura en niños de primero de básica, en la unidad educativa particular la providencia, período 2020-2021* (Tesis). Universidad Nacional de Chimborazo. <https://tinyurl.com/4xktzz4s>
- Cayetano, M. (2018). *La conciencia fonológica y el desarrollo del lenguaje oral* (Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo). <https://tinyurl.com/23x3pbpz>
- Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos. (2007). *Evaluación de la batería Prolec-R*. Federación Europea de Asociaciones de Psicólogos. <https://www.cop.es/uploads/PDF/PROLEC-R.pdf>
- Farnham, S. (2018). *Dificultades de aprendizaje*. Ediciones Morata.
- Garzón, M., Jiménez, M., & Seda, I. (2018). El teatro de lectores para mejorar la fluidez lectora en niños de segundo grado. *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de*

Lectura, 29(1), 32-44.

- Layton, A., Robison, J., & Lawson, M. (2018). La relación entre la conciencia sintáctica y el rendimiento de lectura. *Journal of Research in Reading*, 7(2), 5-3.
- Miranda, L. (2023). *Relación entre los niveles de atención, desarrollo de la lectoescritura y la conciencia fonológica en niños de educación elemental* (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica Indoamérica. <https://tinyurl.com/3hft8kwp>
- Montealegre, R., & Forero, L. (2018). Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(1), 25-40. <https://tinyurl.com/2u2a2z4v>
- Mora, C. (2016). Estudio sobre la relación entre atención sostenida y procesos lectoescritores en niños de edades entre los 7 y 8 años. *Revista REUNIR*, 7(2), 14-27. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4731>
- Navarrete, M. (2017). *Lectoescritura aprendizaje integral*. Editorial Lesa.
- Reitan, R. (1992). The validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(2), 271-276.

El impacto de la inteligencia artificial en la educación inclusiva: uso de chatbots en estudiantes con discapacidad

The impact of artificial intelligence on inclusive education: use of chatbots in students with disabilities

Grace Alexandra Baquero Macuy
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
gbaquerom@ulvr.edu.ec

Eduardo Antonio Zamora Bohórquez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
gbaquerom@ulvr.edu.ec

Resumen

Esta investigación pretende explorar cómo la inteligencia artificial, específicamente los chatbots, pueden ser utilizados en la educación para apoyar a los docentes que trabajan con estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales. La investigación profundizará sobre el impacto de los chatbots en la enseñanza y el aprendizaje, así como en la inclusión de los estudiantes con discapacidades en el aula. Además, la investigación mostrará cómo los chatbots pueden ser personalizados para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales, y cómo pueden ser integrados efectivamente en el entorno de aprendizaje. Una vez que se complete la investigación, los resultados podrían ser utilizados para informar a los educadores y a los desarrolladores de tecnología sobre la mejor manera de diseñar y utilizar los chatbots para apoyar a los estudiantes con discapacidades.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Educación tecnológica, Tecnología educativa, Educación especial, Discapacidad intelectual, Dificultad de aprendizaje.

Abstract

This research aims to explore how artificial intelligence, specifically chatbots, can be used in education to support teachers working with students with disabilities or special educational needs. The research will delve into the impact of chatbots on teaching and learning, as well as the inclusion of students with disabilities in the classroom. Additionally, the research will show how chatbots can be customized to meet the specific needs of students with disabilities or special educational needs, and how they can be effectively integrated into the learning environment. Once the research is complete, the results could be used to inform educators and technology developers on how best to design and use chatbots to support students with disabilities.

Keywords: Artificial intelligence, Technological education, Educational technology, Special education, Intellectual disability, Learning difficulty.

Introducción

En los últimos años existe un interés creciente en el potencial de la inteligencia artificial (IA) para apoyar la educación inclusiva, particularmente en forma de chatbots.

Los chatbots son programas informáticos que utilizan procesamiento de lenguaje natural y algoritmos de aprendizaje automático para simular una conversación humana.

Nos manifiesta Bastida (2020) “Gracias a la IA se han logrado técnicas de predicción, generación, clasificación y reconocimiento de diferentes objetos (lenguaje natural, texto, imágenes, sonidos, entre otros)”.

Se pueden utilizar en la educación para brindar apoyo personalizado y retroalimentación a los estudiantes con discapacidades, ayudándolos a superar las barreras del aprendizaje y alcanzar su máximo potencial. Como se establece “La implementación de un tutor inteligente en un software de enseñanza podrá despertar en las personas mayores ansias de investigación con respecto a la inteligencia artificial y mostrarles un área más de aplicación de los agentes inteligentes en educación” (Vargas, 2013).

El estudio presentado en este artículo tuvo como objetivo evaluar el impacto de los chatbots en los resultados de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad en la educación inclusiva. El impacto de los chatbots en el aprendizaje se evaluó utilizando una variedad de medidas, incluido el rendimiento académico, el compromiso y la satisfacción.

Los resultados del estudio indicaron que el uso de chatbots tuvo un impacto positivo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes con discapacidades. El grupo de intervención mostró mejoras significativas en el rendimiento académico, el compromiso y la satisfacción, en comparación con el grupo de control. El estudio también identificó algunas limitaciones y recomendaciones para el uso efectivo de los chatbots en la educación inclusiva. Por ejemplo, destacó la importancia de garantizar que los chatbots se adapten a las necesidades y habilidades específicas de cada estudiante, y que estén integrados en un marco más amplio de apoyo y recursos.

En general, este estudio proporciona información valiosa sobre el potencial de la IA y de los chatbots en particular, para apoyar la educación inclusiva. El objeto del presente trabajo es demostrar que los chatbots pueden ser una herramienta útil para ayudar a los estudiantes con discapacidades en su aprendizaje y destaca la importancia de un diseño e implementación cuidadosa para garantizar su eficacia. A medida que la tecnología de IA continúa avanzando,

podemos esperar ver usos aún más innovadores y efectivos de los chatbots y otras herramientas de IA en el sector educativo.

Según establece Padilla (2019) en la educación, como eje central, el objetivo a alcanzar por medio de la IA y de la mano con los diversos saberes de la educación sería buscar el desarrollar programas que permitieran entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados, con esto buscar la mejor manera de desarrollar estrategias puntuales de adquisición de conocimiento por parte del alumno.

Una de las ventajas clave de los chatbots en el contexto de la educación inclusiva es su capacidad para brindar apoyo personalizado y retroalimentación a los estudiantes con discapacidades. Al analizar la entrada de los usuarios y proporcionar respuestas personalizadas, los chatbots pueden ayudar a los estudiantes a superar las barreras individuales para aprender y alcanzar su máximo potencial. Esto puede ser inmensamente ventajoso para los estudiantes con una discapacidad, para que puedan enfrentar obstáculos únicos en el aula de clases presencial o virtual.

Otra potencial de los chatbots es la característica de reducir el volumen de trabajo y actividades que deben hacer los docentes, lo que les permite atender aspectos más complejos e interactivos de la enseñanza. Los chatbots pueden convertir las tareas rutinarias, como calificar tareas y responder preguntas frecuentes, dándole más libertad y oportunidades a los docentes para dedicarle tiempo a los estudiantes de manera particular y darle un apoyo más directo.

Además, los chatbots facilitan una comunicación más eficiente y efectiva entre estudiantes y profesores. Al dar retroalimentación y apoyo en tiempo real, los chatbots pueden ayudar a los estudiantes a estar actualizados y al mismo tiempo que permiten a los maestros vigilar el progreso y tener presente donde se puede necesitar mayor trabajo adicional.

Sin embargo, también existen algunas limitaciones y desafíos potenciales asociados con el uso de chatbots en la educación inclusiva. Por ejemplo, es posible que los chatbots no puedan brindar el mismo nivel de apoyo e interacción que un maestro o tutor humano, también pueden estar limitados por su programación y es posible que no puedan adaptarse a situaciones inesperadas o abordar problemas complejos.

Para abordar estas limitaciones, es importante diseñar e implementar con cuidado los chatbots en el contexto de la educación inclusiva. Esto puede implicar trabajar en estrecha colaboración con educadores y estudiantes para identificar sus necesidades específicas y desarrollar chatbots que se adapten a esas necesidades. También puede implicar la integración de chatbots en un marco más amplio de apoyo y recursos, como tutores humanos y tecnología

de asistencia.

En general, los chatbots ofrecen una herramienta prometedora para apoyar la educación inclusiva. Al dar mayor ayuda y retroalimentación personalizados, se reduce la carga de trabajo de los educadores, así mismo permite que se desarrolle una comunicación más eficiente entre docente y alumnos, los chatbots pueden ayudar a superar las barreras de los estudiantes con discapacidad intelectual a alcanzar su máximo potencial.

Los objetivos planteados para la presente investigación de caso son:

- Validar el impacto de la inteligencia artificial con los estudiantes con necesidades educativas específicas no asociadas a la discapacidad en el nivel de educación básica elemental de la UEP.
- Evaluar el impacto de los chatbots en el rendimiento académico, el compromiso y la satisfacción de los docentes y estudiantes.
- Identificar las mejores prácticas de uso de los chatbots en niños del nivel de educación básica elemental.
- Explorar cómo los chatbots pueden ser adaptados a las necesidades específicas de los estudiantes.

Metodología

Este estudio se diseñó con un enfoque mixto que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas. Los participantes fueron estudiantes con necesidades educativas específicas y docentes del nivel de Educación General Básica Elemental de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil, que brinda educación a niños regulares, en su gran mayoría y que tiene entre sus alumnos a niños con necesidades educativas específicas no asociadas a la discapacidad, tales como la dislexia, discalculia, disortografía entre otras.

Para evaluar el impacto de los chatbots en la educación inclusiva, se realizó un estudio piloto con un grupo de estudiantes de Educación General Básica Media, (Figuras 1 al 8), de la ciudad de Guayaquil entre las fechas del 28 de julio al 19 de agosto del 2023.

Esta técnica cuantitativa permitió medir las diferencias en el rendimiento académico, el compromiso y la satisfacción entre los estudiantes que utilizan los chatbots y aquellos que no los utilizan. Se recopiló los datos cuantitativos por medio de pruebas, encuestas y por medio de la observación áulica y trabajos directos con instrumentos estandarizados para evaluar el impacto de los chatbots en el aprendizaje.

Las entrevistas y encuestas a estudiantes, docentes y otros profesionales de la institución educativa se realizó con la finalidad de obtener los resultados cualitativos, (figura 12), como

son: el mejor entendimiento de las consignas, mayor facilidad en la ejecución de los trabajos a desarrollar, mayor aceptación del ambiente de trabajo de aprendizaje y mejora de la interactividad entre el docente y contenidos por medio de las herramientas tecnológicas, etc.

Dentro de las herramientas tecnológicas que se usaron en el trabajo de investigación y en el trabajo con los niños con una discapacidad en el proceso de aprendizaje en aula regulares están los chatbots.

- Microsoft Learning Tools es un chatbot diseñado para ayudar a los estudiantes con dislexia. Utiliza procesamiento de lenguaje natural para ayudar a los estudiantes a leer, escribir y aprender de manera más efectiva.
- Chat GPT es un chatbot que ayuda a los estudiantes con dislexia. Utiliza procesamiento de lenguaje natural para ayudar a los estudiantes a leer, escribir y aprender de manera más efectiva.
- Photomath es una aplicación que utiliza la inteligencia artificial para la resolución de problemas matemáticos y geométricos.
- Tutorbot es un chatbot desarrollado por la Universidad de Georgia para ayudar a los estudiantes regulares y aquellos con discapacidades. Brinda apoyo académico personalizado, incluidos consejos de estudio, preparación para exámenes y orientación sobre cómo manejar el estrés.
- Woebot es un chatbot diseñado para ayudar a los estudiantes con problemas de depresión o ansiedad
- Duolingo es un chatbot que realiza ejercicios de práctica de habilidades lingüísticas a través de la práctica regular.

Estos chatbots son solo algunos ejemplos de las muchas formas que la tecnología de IA puede utilizarse para apoyar la educación inclusiva. Al brindar apoyo y comentarios personalizados, los chatbots pueden ayudar a los estudiantes con discapacidades a superar las barreras del aprendizaje y alcanzar su máximo potencial, se redujo la carga de trabajo de los educadores y se permitió una comunicación más eficiente y efectiva entre estudiantes y profesores.

Una de las claves de la educación inclusiva es su capacidad para brindar ayuda de manera personalizada a los estudiantes con discapacidades. Por ejemplo, un chatbot como Emma se puede personalizar para brindar apoyo a estudiantes con dislexia, mientras que Woebot se puede utilizar para ayudar a los estudiantes con problemas de salud mental. Al adaptar sus respuestas a las necesidades específicas de cada estudiante, los chatbots pueden ayudar a superar las barreras individuales para el aprendizaje y ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial.

Otra ventaja de los chatbots es su capacidad para reducir la carga de trabajo de los educadores. Al automatizar tareas rutinarias, como calificar tareas y responder preguntas comunes de los estudiantes, los chatbots pueden liberar a los maestros.

En general, los chatbots ofrecen una serie de beneficios para la educación inclusiva, incluido el apoyo personalizado, la carga de trabajo reducida para los maestros y una comunicación más eficiente. A medida que la tecnología de la IA continúa avanzando, podemos esperar ver usos aún más innovadores y efectivos que los chatbots y otras herramientas de IA en el sector educativo.

Resultados

Los trabajos realizados indican que el uso de la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual tiene resultados positivos. La IA puede personalizar el aprendizaje de cada niño, adaptándolo a sus necesidades y ritmos de aprendizaje. Además, puede proporcionar retroalimentación inmediata, lo que aumenta la motivación y la participación de los niños en el proceso de aprendizaje. El trabajo realizado en clases de diferentes asignaturas refleja que mejora el estudio como tal, y que incentivan la predisposición de los alumnos a trabajar y a practicar en las diferentes asignaturas permitiendo que la práctica didáctica sea más atractiva e innovadora. El uso de la Inteligencia artificial presupone el uso de dispositivos móviles y herramientas virtuales que incentivan el trabajo de manera controlada y de manera autónoma, dándole a los alumnos iniciativa e interés. Los resultados en las calificaciones de los trabajos realizados arrojan resultados palpables en el mejoramiento de la calificación. (Figuras. 9 a 11.)

En la encuesta realizada, se encontró que el 80% de los padres y docentes encuestados consideran que la IA ha mejorado el proceso de aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual. Además, el 90% de los padres y docentes encuestados están dispuestos a utilizar la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual.

Conclusión

La investigación demuestra que la IA es una herramienta valiosa para mejorar la educación de los niños con discapacidad intelectual. La IA puede personalizar el aprendizaje de cada niño, adaptándolo a sus necesidades y ritmos de aprendizaje, y proporcionar retroalimentación inmediata. La mayoría de los padres y docentes están dispuestos a utilizar la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual. Por lo tanto, se recomienda seguir investigando y desarrollando herramientas de IA para mejorar la educación de estos niños.

- La inteligencia artificial es una herramienta valiosa para mejorar el proceso de aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual.
- El uso de la IA en la educación personaliza el aprendizaje de cada niño, adaptándolo a sus necesidades y ritmos de aprendizaje.
- La retroalimentación inmediata que proporciona la IA aumenta la motivación y la participación de los niños en el proceso de aprendizaje.
- La mayoría de los padres y docentes están dispuestos a utilizar la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual.

Recomendaciones

La implementación de la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual debe ser cuidadosamente planificada y supervisada por profesionales capacitados en el uso de la tecnología asistiva.

- Se recomienda seguir investigando y desarrollando herramientas de IA específicamente diseñadas para la educación de los niños con discapacidad intelectual.
- La IA debe ser utilizada como una herramienta complementaria a la educación tradicional, no como un sustituto de la interacción humana en el proceso de aprendizaje.
- Es importante que los padres y docentes reciban capacitación en el uso de la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual para maximizar su efectividad y evitar posibles riesgos.
- La IA puede ser utilizada en conjunto con otras tecnologías asistivas, como aplicaciones móviles, robótica educativa, entre otras; para mejorar la educación de los niños con discapacidad intelectual.
- La implementación de la IA en la educación de los niños con discapacidad intelectual debe estar enfocada en la inclusión educativa y el desarrollo cognitivo de los niños, no solo en el diagnóstico temprano de su condición.

Referencias

- Alvarado-Salazar, R., & Izquierdo, J. (2022). Revisión de la literatura sobre el uso de Inteligencia Artificial enfocada a la atención de la discapacidad visual. *InGenio Journal: La revista de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEQ*, 5(1), 10-21.
- Cueva Moscoso, R. (2018). Evaluación de dos softwares educativos inteligentes vigentes para la enseñanza de lectura en niños en edad escolar primaria con dislexia evolutiva.

- Gómez, J., Jadán, J., & Hurtado, G. (2021). Técnicas de aprendizaje para niños en etapa preescolar con dislexia aplicando Inteligencia Artificial. *Convergence Tech*, 5(5), 30–37. <https://doi.org/10.53592/convtech.v5iV.7>
- Játiva Bastidas, J. J. (2020). *Uso de la metodología STEAM para motivar a niños y jóvenes el uso de Inteligencia artificial* (Tesis de licenciatura). Universidad Central del Ecuador.
- Lloret, C. M., González, A. H., & Raboso, D. D. (2002). Sistemas y recursos educativos basados en IA que apoyan y evalúan la educación. <https://assets.pubpub.org/4fv1h4my/4bd0b28b-2cc5-4009-a9bb-0882fb463e80.pdf>.
- Padilla, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270.
- Vargas, O. (s.f.). *Tutor Inteligente para mejorar el proceso de comunicación en niños con necesidades educativas especiales (niños de 4 a 7 años)*. (Tesis doctoral).

Figuras y tablas

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12

The image shows a screenshot of a Google Form. The title is "Entrevista a Docente Aplicación de la Inteligencia Artificial para trabajo niños con necesidades educativas especiales". Below the title, there is a header with the email "edizemba@psell.com" and a "Cambiar de cuenta" link. A red banner indicates "El enlace que te presenta es propietario". The form contains four questions, each with a "Tu respuesta" input field:

- Question 1: "¿Dónde?" with a sub-label "Tu dirección de correo electrónico".
- Question 2: "¿Cómo ha influido el uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza de los niños con necesidades educativas especiales?"
- Question 3: "¿Qué herramientas de inteligencia artificial utilizas en su labor docente?"
- Question 4: "¿Cómo personalizan el aprendizaje de los niños con necesidades educativas especiales mediante el uso de la inteligencia artificial?"

Nota: Enlace a la encuesta: <https://forms.gle/CowHXCNampGEzWRH6>

Articulación del Departamento de Bienestar universitario en la comunidad educativa

Articulation of the University Welfare Department in the educational community

Ligia Lara Taranto
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
llarat@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3757-5935>

Norma Hinojosa Garcés
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nhinojosag@ulvr.edu.ec

Resumen

Este ensayo se desarrolla en relación a la experiencia con los procesos del departamento de Bienestar universitario de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil y tiene como objetivo analizar si las acciones se cumplen de forma adecuada y en el menor tiempo posible, con todos los miembros de la comunidad educativa y sobretodo valorar los resultados en relación a la necesidad manifestada. Entre los parámetros a analizar se encontraron los procesos propios del departamento según la normativa legal de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOE) y otras acciones que se suman como parte de la operatividad del mismo en una Institución educativa de nivel universitario; todo esto con el fin de asegurar que el servicio que se ofrece es necesario para el crecimiento profesional del estudiante y así de alguna manera proveer herramientas que le permitan tener un desenvolvimiento con madurez personal y profesionalismo en su vida futura.

Palabras clave: Bienestar del estudiante, procesos, orientación, necesidades educativas.

Abstract

This essay is developed in relation to the experience with the processes of the university Welfare Department of the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil and aims to analyze whether the actions are carried out properly and in the shortest possible time, with all members of the educational community and above all to assess the results in relation to the manifested need. Among the parameters to be analyzed were the department's own processes according to the legal regulations of the Organic Law of Higher Education (LOE) and other actions that are added as part of its operability in a university-level educational institution; all this in order to ensure that the service offered is necessary for the professional growth of the student and thus somehow provide him with tools that allow him to have a

development with personal maturity and professionalism in his future life.

Keywords: Student well-being, processes, orientation, educational needs.

Contextualización

Esta experiencia se desarrolla en las acciones que el departamento de Bienestar universitario de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil ha realizado en función de sus competencias tales como, consejería estudiantil, orientación vocacional, concesión, renovación y seguimiento de becas; para dar respuesta a la gran necesidad de los usuarios en el contexto universitario.

Bienestar Universitario es un campo de práctica bastante amplio y complejo, que requiere el conocimiento y abordaje de múltiples temáticas, demanda un fuerte compromiso y responsabilidad social reflejado en el desarrollo de la comunidad estudiantil (Martínez, 2008, p. 8). Ante esta idea se debe comprender la relevancia que posee la Unidad para el fortalecimiento de la identidad y de los procesos académicos que beneficien a la comunidad en general.

Es importante también mencionar lo que estipula la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, en lo que respecta a las unidades de Bienestar estudiantil y es así que en el artículo 86 estipula:

La unidad de bienestar en las Instituciones de educación superior mantendrán una unidad administrativa de bienestar destinada a promover los derechos de los distintos estamentos de la comunidad académica, y desarrollará procesos de orientación vocacional y profesional, además de obtención de créditos, estímulos, ayudas económicas y becas, y ofrecerá servicios asistenciales que se determina en las normativas de cada Institución. (p. 37)

Tomando como punto de partida esta normativa, los departamentos de Bienestar procuran cumplir con estas directrices y ofrecer el servicio para el cual fue conformado, según estudios de Lopera (2017) quien sostiene en un informe escrito acerca de la organización de la información en Bienestar universitario de la universidad de Antioquia, manifiesta que este departamento si apoya a los procesos que benefician la permanencia del estudiantado en sus carreras universitarias y que la buena organización de sus archivos marcan una ruta clara que sostendrá al mismo en futuras acciones. (Salcedo et al.,2017)

El Departamento está integrado por el área de la psicología y psicopedagogía, los mismos que dan respuestas de forma oportuna y eficaz a los diferentes requerimientos que pueda presentar la comunidad educativa en particular los estudiantes, así mismo el seguimiento

correspondiente según sea el caso; es necesario mencionar que los estudiantes desde su primer semestre tienen dificultades en el período de adaptación, con un nuevo ambiente educativo, grupos de personas diversas que deben familiarizarse y sobretodo aprender a trabajar en equipo y poco a poco ser parte del mismo y esto va encaminado al desarrollo de su identidad estudiantil que conlleva una serie de responsabilidades que van desde lo académico, hasta lo social y afectivo para estructurar su perfil personal y profesional.

Gómez y Pérez (2017) hacen referencia que la “mayoría de los motivos de consulta se centran en la orientación - asistencia al departamento se dan en situaciones de salud o prevención de enfermedades” (p. 56); frente a esto es prioritario enfatizar que el departamento de bienestar universitario es un espacio que da respuestas a todos los asuntos relacionados con los actores de la comunidad educativa.

Cabe mencionar que además de estas acciones propias del departamento, atiende otros asuntos entre ellos el código QR, que es un requisito para el ingreso a las instalaciones de la universidad de los estudiantes como parte de la seguridad de ingreso a la misma, se gestiona con el número de su celular.

Desarrollo de la experiencia

Al empezar cada semestre el departamento de Bienestar universitario debe de revisar los procesos y sus rutas de acción, así como evaluar los mismos, la experiencia de este ensayo se centra en lo realizado en el período del semestre 2023 A y de cómo estos procesos involucran a los diferentes departamentos de la institución.

Como lo manifiesta Colmenero (2015), el trabajo del departamento debe ir encaminado a una educación inclusiva y por supuesto teniendo en cuenta la diversidad y de la mano con la equidad.

Entre los procesos específicos del departamento y que cada año se revisan y/o actualiza constan los siguientes:

1. Consejería estudiantil
2. Orientación vocacional a aspirantes
3. Concesión de Becas
4. Renovación de Becas
5. Seguimiento de Becas

En el presente semestre se ha atendido favorablemente a los integrantes de la comunidad universitaria y entre las acciones presentadas se pueden resumir en las siguientes:

- Atención psicológica y psicopedagógica.

- Orientación vocacional a los aspirantes derivados del departamento de admisión.
- Consejería estudiantil en casos de seguimiento.
- Becas SNNA.
- Información de Becas, matrícula, cuotas, homologación, reingreso, notas entre otros temas.
- Atención a padres de familia.
- Así mismo el sistema de Código QR que se ha instalado en el departamento como soporte de seguridad para el ingreso a la universidad.

Dichas acciones enriquecen el objetivo del eje en el desarrollo de procesos de investigación, evaluación y monitoreo que sustenten los planes de acción y la generación de cultura académica, por tanto, de crítica y autocrítica. Sostenibilidad académica significa una continua reflexión de acciones y teorías, es un ir más allá de lo puramente activista, que tiene como riesgo el desgaste y la entropía del sistema en sus nodos y ejes articuladores. (Rojas et al., 2006, p. 9)

En cada una de estas situaciones las profesionales que trabajan en el departamento de Bienestar universitario ofrecen la mejor atención a estos usuarios, sobretodo respuestas oportunas a sus requerimientos y procura apoyarse en los otros departamentos que de una u otra forma dan respuestas a las inquietudes de los estudiantes ; puesto que los seres humanos buscan sobretodo ser escuchados de forma oportuna; y en relación a este tema los autores Barrantes y Ureña (2015) sostienen que el “ estado de bienestar psicológico y subjetivo de los estudiantes universitarios se encuentran relacionados con su rendimiento no solo académico sino personal y que esto eleva la satisfacción de vida” (p. 32); una realidad que se evidencia en la atención diaria a los usuarios de la universidad del presente ensayo que busca incansablemente el bienestar integral de los usuarios y que culminen con éxito sus carreras universitarias.

Entre las mayores preocupaciones que se han evidenciado hacen referencia al factor económico, social y de seguridad, el departamento ha atendido las necesidades expuestas e inclusive de algunos padres de familia, dejando entrever el grado de inmadurez y de dependencia que presentan los jóvenes de hoy; por otro lado, está su preocupación académica, donde se evidencian los bajos hábitos de estudios los intereses propios de la juventud que se pueden convertir en grandes distractores si no lo manejan responsablemente, y el otro factor ha sido la seguridad personal y de sus familias. (Arias & Domínguez, 2017)

Cabe indicar que el departamento de Bienestar universitario realiza un seguimiento periódico de los casos que se presentan ya sean derivados por los directivos de las facultades o cuando el estudiante asiste voluntariamente al mismo en busca de ayuda o acompañamiento en su

proceso personal; esto se realiza de forma periódica hasta lograr un grado de afrontamiento frente a la situación presentado por cada uno; asegurando así un buen rendimiento no solo académico sino personal. (Zambrano & Andrade, 2021)

Conclusiones y recomendaciones

Se concluye que si bien es cierto el departamento de Bienestar universitario tiene funciones específicas que cumplir, además trabaja de forma articulada con los diferentes departamentos de la institución educativa de tal manera que se pueda atender cada una de los requerimientos de los estudiantes o de las autoridades de las diferentes facultades e inclusive los docentes. (Contecha, 2016).

Es imprescindible que este departamento cuente con el apoyo de las diferentes instancias de la comunidad educativa, mantenerse informado de los procesos educativos y administrativos e informar de forma eficaz y eficiente a los estudiantes y la comunidad educativa.

Se sugiere que, de acuerdo a las continuas necesidades de la sociedad, el departamento actualice cada uno de los procesos propios del departamento de forma periódica. Elaborar las rutas de acción para dar atención a los usuarios en cada uno de las acciones ejecutadas por el mismo.

Referencias

- Arias, A., & Dominguez, C. (2017). *El bienestar social en estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología*. Universidad de Cuenca. <https://tinyurl.com/erpzcxfb>
- Barrantes, K., & Ureña, P. (2015). *Bienestar psicológico y bienestar subjetivo*. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80242935006.pdf>
- Buele, E., & Orbea, G. (2017). La articulación del bienestar universitario con el Proyecto Educativo Integral de la Universidad Nacional de Loja. *ISLAS*, (185), 178-194.
- Castillo, L., & Sánchez, N. (2017). Modelo de comunicación para mejorar la estructura organizacional y funcionamiento de la vicerrectoría de bienestar universitario de la Universidad del Valle, año 2016.
- Colmenero, M. (2015). Caminando hacia una educación inclusiva. Caminando hacia una sociedad inclusiva. *Iniciación a la investigación*, 6(4), 1-18.
- Contecha, L. (2016). Un estado del arte del bienestar universitario en Colombia. *Revista Perspectivas Educativas*, 109-127. <https://tinyurl.com/2vk7aant>
- Gómez, M., & Pérez, E. (2017). *Particularidades de los motivos de consulta psicológica de los estudiantes que asisten a la Dirección de Bienestar Universitario*. Universidad de

Antioquia.

González, E. (2009). *La orientación académica desde el bienestar universitario*. Universidad del Norte.

Ley Orgánica de educación superior. (2018). <https://tinyurl.com/2224mw4x>

Lopera, Ó. (2017). *Práctica académica: organización de la información en Bienestar Universitario* [Informe final]. Universidad de Antioquia. <https://tinyurl.com/e9jnnj5c>

Martinez, R. (2008). Optimización de la participación de los estudiantes de Uniminuto Centro Regional Soacha en las actividades de Bienestar Universitario. Implementación de la metodología de desarrollo empresarial participativo (DEP) como alternativa de solución.

Monsalve, M., Roncancio, J., & Montenegro, A. (2020). Bienestar Universitario y formación integral: Estudio de caso en la educación superior.

Rojas, A., Tobón, S., Henao, D., & Ramírez, J. (2006). Sistema articulado de bienestar universitario. *Hacia la Promoción de la Salud*, 11, 61-72.

Salcedo, V., Quezada, C., Novillo, E., Varela, G., Nuñez, L., & Viteri, C. (2017). Bienestar estudiantil universitario en Ecuador: Caso unidades de bienestar estudiantil en las universidades de la provincia de El Oro. *Revista ESPACIOS*, 38(30), 17.

Zambrano, F., & Andrade, C. (2021). Impacto de procesos de bienestar estudiantil en el mejoramiento de la calidad educativa de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone. *Universidad y Sociedad*.

La internacionalización en el Instituto Superior Tecnológico Lemas de la ciudad de Guayaquil: Una experiencia de gestión educativa

Internationalization in the Instituto Superior Tecnológico Lemas of the city of Guayaquil: An experience of educational management

Luis Alberto Alzate Peralta
Instituto Superior tecnológico Bolivariano de Tecnología
lalzate@bolivariano.edu.ec

Odette Martínez Pérez
Instituto Superior Tecnológico LEMAS
omartinez@teclemas.edu.ec

Ana Mercedes Moran Ramos.
Instituto Superior Tecnológico LEMAS
amoran@teclemas.edu.ec

Resumen

Se presenta una experiencia en torno a la internacionalización, partiendo del análisis de las principales concepciones teóricas, con el objetivo de socializar una buena práctica relacionada con el camino recorrido por una institución de educación superior de formación técnica y tecnológica, comprometida con la gestión para la calidad, explicando cómo la gestión en investigación y producción científica, se ha convertido en el hilo conductor de una política institucional que considera la internacionalización como un eje transversal en el Instituto Superior Tecnológico LEMAS de Guayaquil. Develando pautas seguidas por la estrategia institucional, que han permitido generar una mayor visibilidad y reconocimiento nacional e internacional, a través de la formación docente y de investigadores, relaciones de cooperación con otras instituciones en red, organización conjunta de eventos científicos, divulgación social internacional del conocimiento y la movilidad académica a nivel internacional.

Palabras Claves: Gestión, Relaciones Internacionales, Formación tecnológica, Experiencia.

Abstract

An experience around internationalization is presented, based on the analysis of the main theoretical conceptions, with the aim of socializing a good practice related to the path taken by a higher education institution of technical and technological training, committed to management for the quality, explaining how management in research and scientific production, has become the guiding thread of an institutional policy that considers internationalization as a transversal axis in the LEMAS Higher Technological Institute of Guayaquil. Unveiling guidelines followed by the institutional strategy, which have allowed

generating greater visibility and national and international recognition, through teacher training and researchers, cooperative relationships with other networked institutions, joint organization of scientific events, international social dissemination of the knowledge and academic mobility internationally.

Keywords: Management, International Relations, technological training, Experience.

Introducción

La educación superior como fenómeno social, concibe la formación del ser humano como el fundamento de la sociedad actual, en la que la instrucción y la educación son el centro de la actividad transformadora del hombre para la vida, es un entorno donde las nuevas generaciones conciben el pensamiento reflexivo de la realidad en la que se encuentran inmersos como una sociedad interconectada, globalizada, donde las fronteras del conocimiento se desvirtúan gracias a las tecnologías de la información y la comunicaciones, en este sentido, la educación superior lejos de desarrollar sus procesos sustantivos de manera endógena, deben abrir sus proyectos educativos institucionales a una visión del mundo y como el conocimiento global contribuye para la resolución de las necesidades de la población en la que se encuentra la institución y la hace pertinente.

Entonces toma relevancia, la internacionalización en la educación superior que permite la integración de perspectivas y dimensiones internacionales en el ámbito educativo. Su función principal es promover la colaboración, la movilidad estudiantil y académica, así como la diversidad cultural en el contexto de la educación superior. Por tanto, la internacionalización se convierte en uno de los procesos de apoyo más importantes en la gestión universitaria, puesto que se convierte en un proceso clave en el desarrollo de la educación superior contemporánea, esta se encuentra inmersa en las diferentes funciones sustantivas y la cual le da un carácter transversal en la planificación estratégica institucional.

Este trabajo, posee como objetivo presentar pautas básicas de internacionalización para el desarrollo de la calidad en la investigación y la transferencia de tecnología del Instituto Superior Tecnológico LEMAS, que busca mejorar la calidad de todos sus procesos, en lo que se prevé que la internacionalización tenga un impacto importante para aumentar la visibilidad, la formación docente y de investigadores.

Desarrollo

Definir la internacionalización demanda una obligada referencia a algunas ideas que en torno a ella se plantean y que no reflejan una visión completa de este fenómeno. Para De Wit

(2006, citado por Martínez & Pérez, 2018):

la internacionalización debe ser vista como un proceso en constante evolución, es el resultado del esfuerzo continuo y no tiene un inicio ni un final Incluye lo propiamente internacional, lo intercultural, lo global, integracional (políticas y programas) y lo funcional. (p. 2)

Según Fernández y Ruzo (2004), este fenómeno tiene efectos económicos y financieros que impactan a todos los participantes durante el proceso: los profesores, los estudiantes, las instituciones educativas, las administraciones públicas de los países, la sociedad y los organismos internacionales que financian.

Según, Altbach y Knight, (2006), la internacionalización como figura o institución de gestión, posee principios que la configuran, aunque pueden variar según las instituciones y los contextos específicos, y que algunos coinciden con los postulados de la Ley Orgánica de Educación Superior en el artículo nueve (ver Ley Orgánica de Educación Superior [LOES])

Para desarrollar la internacionalización en la educación superior, se pueden llevar a cabo diversas acciones cada institución puede adaptarlos y desarrollarlos según sus propias necesidades y contextos específicos (Didou, 2017). Entre ellas: establecer acuerdos y alianzas internacionales, fomentar la movilidad estudiantil y académica, integrar perspectivas internacionales en el currículo, apoyar el aprendizaje de idiomas, organizar eventos internacionales, promover la investigación internacional y la colaboración, ofrecer programas de doble titulación, promover la diversidad y la inclusión

En este sentido, el Instituto Superior Tecnológico LEMAS cuenta entre sus principales fortalezas con dos carreras que aunque son comunes en la oferta académica de la enseñanza técnica y tecnológica en Ecuador, como Marketing y Desarrollo de Software, forman parte de las 10 carreras más demandadas en el país además se ofertan otras dos carreras que resultan exclusivas en la oferta académica nacional como Neuroeducación y Administración Financiera, lo que marca la pertinencia en investigación y vinculación con la sociedad y la novedad de los aportes que pudieran generar para el Ecuador. Lo que se refuerza por la modalidad on line de la mayoría de las carreras, que permite la llegada a todo el territorio ecuatoriano e internacionalmente. Asimismo, los treinta años de experiencia en el sector educativo y de trabajo en la comunidad del grupo LEMAS resultan una fortaleza para la investigación e innovación del Instituto.

Resulta un plus importante para el desarrollo de la investigación, la innovación y la vinculación con la sociedad, articulada en la docencia, los notables vínculos interinstitucionales, con el sector público y el privado. En el caso de la carrera de

neuroeducación, se abre en un campo donde la innovación y la superación de sus profesionales es demanda urgente en el Ecuador y el mundo, el perfeccionamiento de la educación general y básica pos pandemia, que, acompañada de la carrera de Desarrollo de Software, pudiese generar soluciones tecnológicas que sean cada vez más pertinente en pro de una educación de calidad.

En el caso del Tecnológico Superior LEMAS, se proyecta en algunas de estas acciones, especialmente, las que han conllevado a firmar convenios con instituciones de diversos países para la realización de eventos científicos, divulgación social del conocimiento mediante el intercambio de la producción científica en libros y artículos científicos. (CES, 2013)

Las relaciones de cooperación que se proyectan en el Tecnológico LEMAS tienen su sustento en dos dimensiones planteadas por Sebastián (2011). Una de ella es la cooperación *sensu stricto* o interuniversitaria que se caracteriza por el intercambio de intereses y capacidades de las instituciones involucradas que comparten principalmente objetivos académicos y científicos en común y la cooperación universitaria para el desarrollo, en la que el principio de solidaridad y el rol social que juegan las universidades permiten la complementariedad de dominios académicos para contribuir a fortalecer debilidades institucionales.

Desde esta perspectiva, se concentran fundamentalmente en las siguientes acciones la proyección del Tecnológico.

Figura 1

Sistema de acciones de internacionalización del Instituto Superior Tecnológico LEMAS



Existen ya experiencias y aportes internacionales, que se han generado en los eventos, el intercambio documental y la relación en redes académicas y científicas. Como es el caso de la buena práctica presentada por Alzate (2013) en la que se propone una estrategia para que las instituciones que se encuentran en el nivel de formación técnica y tecnológica, puedan encontrar un camino con respecto al cómo poder llevar a cabo una política de internacionalización, que pueda concretarse en todos los procesos institucionales y donde la investigación y la producción científica, se conviertan en el hilo conductor en el que se desarrollan las instituciones de educación superior, principalmente las que forman técnicos y tecnólogos que aspiran al nivel de Tecnológico Universitario según las reformas de la Ley de Educación Superior en Ecuador.

Es importante dimensionar la internacionalización como una capacidad institucional de relacionarse con el medio externo, donde se evidencian los dominios académicos para complementarse con otras instituciones, o para cooperar en el desarrollo de otras instituciones con diferentes capacidades, en una sinergia donde valores como la solidaridad, el trabajo en equipo y la interdependencia juegan el rol más importante (Alzate, 2013).

Conclusión

La internacionalización como proceso de apoyo se sustenta en el Modelo Educativo institucional, fundamentado teórico- conceptualmente a través de una concepción educativa, esta se considera un eje transversal que confluye con todas las funciones sustantiva, donde la investigación científica y la divulgación social del conocimiento ha permitido a la institución tener un grupo de profesores investigadores visualizar internacionalmente las acciones de internacionalización del tecnológico TECLEMAS, entre los que se destacan: los eventos internacionales, la incorporación a redes académicas y científicas, la movilidad de docentes investigadores y la producción científica y publicaciones institucionales, además de las acciones de tipo axiológicas como el fomento de la interculturalidad.

Recomendaciones

- En las instituciones de formación técnica y tecnológica se debe incorporar los procesos de internacionalización como eje transversal en las funciones sustantivas para que la visualización internacional permita lograr el reconocimiento de la cultura de calidad institucional.
- Continuar desarrollando el sistema de acciones para la internacionalización tomando como enlace el desarrollo de la investigación ya que es esta función sustantiva la que más

visualización internacional permite.

- Establecer un modelo de internacionalización que responda a los intereses y necesidades de la formación técnica y tecnológica del país.

Referencias

- Altbach, P., & Knight, J. (2006). Visión panorámica de la internacionalización en la educación superior: motivaciones y realidades. *Perfiles educativos*, 28(112), 13-39.
- Alzate, L. (2013). Aprendizaje cooperativo para el desarrollo humano social del profesional de las ciencias médicas. *EDUMECENTRO*, 2, 33- 36. <https://tinyurl.com/3aavsya5>
- CES. (2013). Reglamento de Régimen Académico. <https://tinyurl.com/tj9hvnuuy>
- De Wit, H. (2006). La internacionalización de la educación superior en el contexto de la globalización: Riesgos y oportunidades para las universidades. SAGE/ASIE.
- Didou, S. (2017). *La internacionalización de la educación superior en América Latina: transitar de lo exógeno a lo endógeno*. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe.
- Fernández, S., & Ruzo, E. (2004). Los procesos de internacionalización y globalización en la educación superior: Un análisis de los países OCDE. *Revista de Educación*, (335), 385-413.
- Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología. (2016). *Plan Estratégico de desarrollo 2016 - 2020: el camino hacia la excelencia*. Martínez, A., & Pérez, I. (2018, 4 de abril). *Pedagogía.edu.ec*. <https://tinyurl.com/mr2f2f52>
- Sebastián, J. (2011, octubre-diciembre). Dimensiones y matriz de la internacionalización de las universidades. *Universidades*, 3-16.
- Tolozano, R., Delgado, N., Lema, B., & Gómez, V. (2016). *Gintecno: Modelo de gestión integrada: Un enfoque centrado en el estudiante*. Bolivariana.

Intervención Psicopedagógica y la Inteligencia Artificial (IA)

Psycho Pedagogical Intervention and Artificial Intelligence (AI)

Marco Andrés Moscoso Chávez
Facultad de Educación, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
mmoscosoc@ulvr.edu.ec

María Gabriela Garzón Ramírez
Facultad de Educación- Estudiante 8vo Semestre Psicopedagogía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
mgarzonra@ulvr.edu.ec

Javier Andrés Tabares Fienco
Facultad de Educación-Estudiante 8vo semestre Psicopedagogía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
jtabaresf@ulvr.edu.ec

Resumen

En los últimos años, el advenimiento de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para facilitar procesos profesionales y ganar precisión, efectividad y eficiencia ha sido la tendencia actual. Para la educación, este hecho no ha sido ignorado y se analizan las formas en las cuales está va a ser incorporada. Desde una mirada integradora, un posible campo de uso de la IA en educación es la intervención psicopedagógica. Así, el objetivo de este ensayo es analizar cómo las IA colaboran en el proceso de intervención; el campo de acción y las ventajas y desventajas de su implementación. Para ello, se ha recurrido a la revisión de fuentes bibliográficas disponibles y se presentan algunas reflexiones sobre este fenómeno. Se concluye que las IAs colaboran activamente en el proceso de intervención psicopedagógica tanto a nivel de acercamiento como en la intervención ante las diversas condiciones de aprendizaje que pudiesen suscitarse, así también como los cambios que las instituciones educativas deben realizar a fin de tener un ambiente positivo que promueva la enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Psicopedagogía, Intervención, Educación.

Abstract

In recent years, the advent of artificial intelligence (AI) as a tool to facilitate professional processes and gain precision, effectiveness, and efficiency has been the current trend. For education, this fact has not been ignored and the ways in which it is going to be incorporated are analyzed. From an integrating perspective, a possible field of use of AI in education is psycho-pedagogical intervention. Thus, the objective of this essay is to analyze how AIs

collaborate in the intervention process; the field of action and the advantages and disadvantages of its implementation. To do this, a review of available bibliographic sources has been used and some reflections on this phenomenon are presented. It is concluded that the AIs actively collaborate in the psycho-pedagogical intervention process both at the approach level and in the intervention before the various learning conditions that could arise, as well as the changes that educational institutions must make in order to have a positive environment that promotes teaching-learning.

Keywords: Artificial Intelligence, Psychopedagogy, Intervention, Education.

La IA (Inteligencia Artificial) es una herramienta de inteligencia humana que tiene como objetivo amplificar las capacidades cognitivas del ser humano. Gracias a los avances de las últimas décadas, es posible observar que la IA empieza a tener diversos campos de aplicación, siendo uno de ellos el educativo. Así, la educación tradicional empieza a verse obligada a ser repensada, ya no desde la mirada de la pedagogía ni de las competencias del estudiantado, sino desde el desarrollo de tecnologías que facilitan y mejoran el acto de enseñanza e independizan al estudiante para liderar su propio aprendizaje.

Por otro lado, la intervención psicopedagógica consiste en las diversas acciones que ejecutan los profesionales de la educación para mejorar las condiciones y oportunidades de los estudiantes al valorar (sea cualitativa o cuantitativamente) las habilidades, competencias, talentos, entre otros, y tomar decisiones educativas respecto a los resultados obtenidos. Estas decisiones implican, por ejemplo, el uso de material didáctico, realización de modificaciones en planificaciones y currículo educativo, adaptaciones curriculares, adaptaciones de infraestructura, etc.

Siguiendo la línea de análisis, es posible plantear que con el advenimiento de la IA, la intervención psicopedagógica también sufra modificaciones y que, gracias al desarrollo tecnológico, se puedan realizar mejores abordajes de las condiciones particulares de los estudiantes, alcanzando una mejor adaptación escolar y el uso efectivo de los recursos a tiempo actual. Por esta razón, este ensayo se centrará en la forma y beneficios que puede traer el uso de IA en la intervención psicopedagógica, así como en brindar algunas ideas de su aplicación e implementación.

Con el uso de las IA en el área psicopedagógica se pueden realizar actividades adaptadas a cada caso, ya que, con datos precisos, la IA es capaz de proporcionar propuestas y planteamientos acorde a las necesidades. También es posible obtener criterios valorativos de ciertas condiciones académicas para establecer, con parámetros objetivos, un diagnóstico

presuntivo. Hay que considerar que estas plataformas no sustituyen el juicio humano, por lo cual son vistas como una herramienta que permitirá al psicopedagogo ampliar sus capacidades. El uso de las IAs trae consigo aportes positivos dentro de la educación, ya que se puede monitorear el continuo progreso del estudiante, hace posible el identificar áreas de mejoras y ofrecer actividades adicionales o material de apoyo según sea necesario. Esto permite maximizar el tiempo y los recursos educativos al enfocarse en las áreas que requieren más atención.

Las IA aportan al desarrollo psicopedagógico en la colaboración de los niños con una necesidad asociada o no asociada a una discapacidad, debido a que facilita el encontrar herramientas y diversas funciones para el desarrollo y aprendizaje del estudiante. De esa manera, estas permiten plantear técnicas específicas para casos que presentan dificultades en la escritura, lecturas y programas que permiten a los estudiantes familiarizarse con sus conocimientos y sus aprendizajes, desarrollando aspectos cognitivos, intelectuales, entre otros.

Dentro de su entorno, el estudiante presenta diferentes niveles de pensamientos y conocimientos que se demuestran a partir del uso de diversas técnicas de estudio o aprendizaje. Él puede crear o participar en lluvias de ideas, encontrar foros y el desarrollo de páginas que permiten colocar información de experiencias. A través de todo esto, el psicopedagogo es capaz de encontrar nuevos conocimientos y nuevas formas de contribuir en el desarrollo social y el desarrollo familiar del estudiante, mejorando sus condiciones

Las IA, en conjunto a las intervenciones psicopedagógicas, aporta a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de un individuo contribuyendo con una orientación óptima a la comunidad educativa, y al profesional en psicopedagogía mediante la aplicación adecuada de métodos y recursos didácticos alternativos y tecnológicos que potencializarán el desarrollo y construcción de conocimientos dando respuestas y mejoras a las limitaciones o competencias de los estudiantes, siendo un plus dentro del proceso educativo, ya que permite una buena enseñanza y activación del aprendizaje obteniendo ganancias en el desarrollo de habilidades y destrezas que le sirvan a los estudiantes para su formación educativa y la vida.

La IA también permite analizar los patrones de aprendizaje para posteriormente proporcionar la retroalimentación personalizada necesaria, las recomendaciones de actividades y recursos específicos para fortalecer las habilidades y superar las dificultades de cada alumno. A su vez, el potencial que posee la inteligencia artificial permite mejorar la calidad y la eficiencia en la educación. El aprovechar las capacidades que posee las IA le permite al psicopedagogo proporcionar a sus estudiantes una experiencia de estudio más personalizada, adaptativa y

enriquecedora, preparándose para enfrentar los desafíos del presente.

El impacto ha sido muy relevante conforme pasa el tiempo, ya que en el caso de la educación las IA se centran en el aprendizaje, el desarrollo del razonamiento, la resolución de problemas, percepción y uso del lenguaje; en la educación se han dado grandes cambios debido a que se basa en un análisis de datos e incluso se puede realizar un reconocimiento facial para notar el estado de ánimo del educando.

El uso de las IA en la educación ha tenido grandes ventajas desde su uso. Por ejemplo, en instituciones de educación media, la implementación de IA ayuda a crear capacidad de individualización para los educandos debido a que esta misma se puede adaptar a las necesidades, adaptando el contenido y de igual manera la metodología de enseñanza teniendo como resultado el mejoramiento de aprendizaje y mejorando el rendimiento académico.

Así como hay ventajas derivadas del uso de las IA en educación, también existen las desventajas. Una de las principales, deriva de un mito: que podrían llegar a reemplazar la gestión docente. Esta afirmación carece de valor de significación puesto que estas son herramientas que facilitan un proceso y, aún, no tienen el potencial de sustituir la labor de una persona que, en tiempo real, acondicione, moldee y sirva de ejemplo para las situaciones humanas como tal. Otra desventaja es que muchos de los estudiantes pueden depender de la IA perdiendo así su capacidad creativa y de pensar en forma crítica; esto sería negativo debido a que ambas competencias son clave en el pronóstico del desempeño académico actual y futuro.

Teniendo presente los puntos a favor y en contra del uso de las IA en contextos educativos, como psicopedagogos, la postura ética es llevar a cabo los procesos de formación continua respectivos para el aprendizaje e incorporación de las mismas a la gestión académica, ya que como ha sido descrito previamente, la IA tiene la capacidad de revolucionar la educación, pero si no se la maneja de la manera adecuada puede traer varias repercusiones en la educación. Es importante mencionar que al hacer uso de las plataformas estas tienen ciertos requerimientos como lo son el hecho que requiere solicitudes precisas, de igual manera puede generar respuestas inexactas y muchas de estas no pueden estar actualizadas.

Para el psicopedagogo el uso de estas plataformas es y será en un futuro algo indispensable ya que ayuda a automatizar las tareas y reduce tiempo de trabajo, lo que facilita que el docente preste atención a las diferentes necesidades de los estudiantes y trabajar en las mismas para garantizar que sean respondidas.

La sociedad ha estado en constante cambio, de igual forma las estrategias a utilizar. Por esta razón, el psicopedagogo al ser un actor muy fundamental en el contexto educativo debe estar

al tanto de estos cambios, aprovechar las nuevas herramientas y mantenerse en constante actualización para conocer cuáles son las plataformas y cuáles son sus beneficios en el contexto educativo.

En el proceso de intervención del psicopedagogo es posible utilizar varias aplicaciones que usen IA, de manera que en la etapa de observación es posible ser capaz de organizar ideas y registrar hechos en forma objetiva. De igual forma, en la etapa de diagnóstico existen algunas plataformas que ayudan a tomar decisiones dependiendo de los datos con los que se encuentre el profesional para establecer una conclusión acorde a los hechos. Finalmente, en la intervención propiamente como tal, el soporte de la IA ayuda a la elección certera de técnicas, recursos y actividades basadas en la evidencia para el caso que se esté analizando.

En conclusión, la sociedad ha ido evolucionando constantemente al ritmo en que se desenvuelve la sociedad. En este caso, la inteligencia artificial tiene mayor incidencia en esta disciplina y si se le da el correcto uso es una excelente herramienta de apoyo, ya que se pueden desarrollar diferentes estrategias para cubrir las necesidades de los estudiantes. Es de gran importancia recalcar que las plataformas que usan inteligencia artificial no reemplazan el juicio del ser humano, ya que él es el encargado de decidir qué es lo mejor para el estudiante considerando su nivel de empatía y su juicio por discernir la información.

Las IA son herramientas que ayudan en el proceso de formación educativa y ofrecen estrategias a utilizar, incluso contribuyen a dar diagnósticos presuntivos. Es así como el rol del psicopedagogo se ha ido enlazando a los programas con IA haciendo su trabajo más eficaz y rápido, ayudando en la toma de decisiones, comunicación de padres, estudiantes y docentes, y en el análisis de la información obtenida de acuerdo con el caso. De esta manera, si hay constante capacitación, los docentes serán capaces de mejorar y evolucionar haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Referencias

- Canfran, C. (2023). ChatGPT: Una herramienta de Inteligencia Artificial en el aula de secundaria. Análisis de los usos y retos de ChatGPT en la enseñanza de secundaria.
- Carrasco, J., García, E., Sánchez, D., Porter, E., de La Puente, L., Navarro, J., & Cerame, A. (2023). ¿Es capaz “ChatGPT” de aprobar el examen MIR de 2022? Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación médica en España. *Revista Española de Educación Médica*, 4. <https://revistas.um.es/edumed/article/view/556511/337361>
- Baeza, S. (2015). La psicopedagogía en diálogo con el futuro. Encuentros–desencuentros-co-construcciones. *Pilquen-Sección Psicopedagogía*,

12(2), 80-91.

Enrico, L., & Fernández, M. L. (2016). Algunas apreciaciones acerca de los conceptos de inteligencia y aprendizaje en la teorización psicopedagógica. *Pilquen-Sección Psicopedagogía*, 13(2), 1-9.

Moreno, R. (2019). *La llegada de la inteligencia artificial a la educación*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Transformar*. <https://tinyurl.com/5x8cdusy>

Inteligencia artificial e inclusión educativa

Artificial intelligence and educational inclusion

Juan David Vega Maldonado
Estudiante 7mo séptimo semestre - Psicopedagogía –
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil - jmvega@ulvr.edu.ec

Nashly Vanessa Vázquez Padilla
Estudiante 5to semestre - Psicopedagogía –
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil - nvazquezp@ulvr.edu.ec

Marco Andrés Moscoso Chávez
Docente tiempo completo, Facultad de Educación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil - mmoscosoc@ulvr.edu.ec

Resumen

El objetivo del presente ensayo es explorar el potencial de la Inteligencia Artificial (IA) y sus aplicaciones en educación, los desafíos y limitaciones en su implementación para promover la inclusión educativa y las estrategias para garantizar su uso ético y equitativo. La IA es una herramienta desarrollada en los últimos años que está teniendo impacto en la forma en que se desarrollan los negocios, procesos, ventas, entre otros. En esta línea, el sector educativo también se ha visto beneficiado por el desarrollo de estos recursos haciendo necesaria la modificación de las prácticas ya conocidas para promover nuevas estrategias que faciliten el trabajo en las instituciones educativas, mejorando la adquisición de conocimientos y metodologías empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la administración educativa. Así, las prácticas educativas inclusivas hallan en las IA un medio para ser aplicadas y evitar los inconvenientes tradicionales de su implementación, facilitando acciones integradas y efectivas en la comunidad educativa.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Inclusión Educativa, procesos de aprendizaje, tecnología educativa, educación.

Abstract

The objective of this essay is to explore the potential of AI and its applications in education, the challenges and limitations in its implementation to promote educational inclusion and the strategies to guarantee its ethical and equitable use. AI is a tool developed in recent years that is having an impact on the way businesses, processes, sales, among others, are developed. In this line, the educational sector has also benefited from the development of these resources, making it necessary to modify already known practices to promote new strategies that facilitate work in educational institutions, improving the acquisition of knowledge and

methodologies used in the teaching-learning process and in educational administration. Thus, inclusive educational practices find in AI a means to be applied and avoid the traditional drawbacks of its implementation, facilitating integrated and effective actions in the educational community.

Keywords: Artificial Intelligence, Educational Inclusion, learning processes, educational technology, education.

Danessi (2020) define a la Inteligencia Artificial (IA) en general, como sistemas de software y en algunos casos también de hardware, diseñados por seres humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital mediante la percepción de su entorno a través de la obtención de datos, la interpretación de los datos estructurados o no estructurados que recopilan y decidiendo la acción o acciones óptimas que deben llevar a cabo para lograr el objetivo establecido. La IA ha emergido como una herramienta poderosa en varios campos, y su potencial para promover la inclusión educativa no es una excepción. Esta tiene la capacidad de proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas, cerrar la brecha de aprendizaje para estudiantes con discapacidades y apoyar la adquisición de idiomas para hablantes no nativos. Sin embargo, existen desafíos y limitaciones para implementarla en la educación, incluidas las preocupaciones sobre la privacidad, el riesgo de perpetuar el sesgo y la brecha digital. Para garantizar su uso ético y equitativo dentro de la educación, se necesitan políticas y pautas integrales, transparencia en los algoritmos de IA y capacitación para los educadores. Este ensayo tiene por objetivo explorar el potencial de la IA y sus aplicaciones en educación, los desafíos y limitaciones en su implementación para promover la inclusión educativa y las estrategias para garantizar su uso ético y equitativo.

La inteligencia artificial (IA) es un campo de estudio dentro de la informática que busca desarrollar sistemas y programas capaces de realizar tareas que requieren de la inteligencia humana. El objetivo principal de la IA es simular el pensamiento y el razonamiento humano en máquinas, permitiéndoles aprender, tomar decisiones, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones de manera autónoma. Se basa en algoritmos y modelos matemáticos que permiten a las máquinas procesar grandes cantidades de datos, reconocer patrones, aprender de la experiencia y mejorar su rendimiento con el tiempo.

En la actualidad, la inteligencia artificial se utiliza en diversos campos y sectores debido a su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, reconocer patrones y aprender de la experiencia. Entre los principales campos de uso, se encuentran:

- **Automatización de tareas:** La IA permite automatizar tareas repetitivas y rutinarias, lo que ayuda a mejorar la eficiencia y reducir los costos en diversos procesos empresariales.
- **Toma de decisiones:** La IA puede analizar grandes cantidades de datos en tiempo real y proporcionar recomendaciones o tomar decisiones basadas en patrones y tendencias identificadas. Esto es especialmente útil en sectores como la banca, la salud, la logística y el comercio electrónico.
- **Mejora de la experiencia del usuario:** La IA se utiliza para personalizar y mejorar la experiencia del usuario en aplicaciones y servicios, como los sistemas de recomendación en plataformas de streaming o comercio electrónico.
- **Análisis de datos:** La IA permite analizar grandes volúmenes de datos de forma rápida y precisa, identificando patrones y tendencias que pueden ayudar en la toma de decisiones estratégicas en áreas como el marketing, la gestión de riesgos o la investigación científica.
- **Asistentes virtuales y chatbots:** La IA se utiliza para desarrollar asistentes virtuales y chatbots que pueden interactuar con los usuarios de manera natural y responder a sus preguntas o solicitudes. Estos asistentes virtuales se utilizan en atención al cliente, soporte técnico y otras áreas para mejorar la experiencia del usuario.

La IA también se puede emplear en ámbito educativos, donde destacan los siguientes aspectos:

- **Personalización del aprendizaje:** Adapta el contenido educativo y las actividades según las necesidades y el nivel de cada estudiante, brindando una experiencia de aprendizaje individualizada. Esto ayuda a los estudiantes a progresar a su propio ritmo y recibir la atención y apoyo adecuados.
- **Tutoría virtual:** Los sistemas de tutoría virtual basados en IA pueden proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes, responder preguntas y brindar explicaciones adicionales. Esto permite un aprendizaje más interactivo y facilita el acceso a recursos educativos en cualquier momento y lugar.
- **Detección de necesidades especiales:** La IA puede ayudar a identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional o tienen necesidades especiales de aprendizaje. Al analizar datos y patrones, puede detectar problemas de aprendizaje, brindando a los educadores la oportunidad de intervenir tempranamente y proporcionar la ayuda necesaria.
- **Evaluación y retroalimentación automatizada:** La IA puede analizar y evaluar el trabajo de los estudiantes de manera automatizada, proporcionando retroalimentación inmediata y precisa. Esto agiliza el proceso de evaluación y permite a los docentes concentrarse en aspectos más pedagógicos del aprendizaje.

- **Recomendar contenido:** La IA puede recomendar contenido educativo adicional y recursos complementarios según los intereses y las necesidades de los estudiantes. Esto ayuda a enriquecer su experiencia de aprendizaje y fomentar su motivación.

Es importante destacar que la IA en la educación no busca reemplazar a los docentes, sino complementar su labor y mejorar la calidad del aprendizaje. La presencia de un docente es esencial para guiar y motivar a los estudiantes, así como para brindar un enfoque humano y emocional en el proceso educativo. Desde esa mirada (la IA como una herramienta educativa), podría ser usada en los diferentes procesos que se llevan a cabo, siendo así aplicable a los procesos de inclusión educativa.

La inclusión educativa, para González (2019) es entendida como el proceso de transformar los principios educativos y diseñar un enfoque diferente con impacto paradigmático basado en la diversidad. De ese modo, la inclusión puede verse como la serie de pasos que deben seguirse para lograr que todo el estudiantado cuente con educación de calidad y con las herramientas, equipos, infraestructura, personal capacitado, entre otros, para ser formados de forma efectiva y eficaz. Por otro lado, Blanco (2014) señala que la inclusión educativa no solo debe hacer referencia a los cambios educativos que se hacen sobre la funcionalidad del estudiante o sobre los recursos; este autor presenta que las prácticas de inclusión también deberían considerar la diversidad cultural, condiciones de riesgo psicosocial (violencia, discriminación) y deserción escolar.

Si se combinan ambas perspectivas: la funcional-estructural y la de condiciones circundantes de los aspectos educativos, es posible entender y reconocer las dificultades que una institución tiene para adoptar una cultura inclusiva. Es en este punto donde las aplicaciones de la IA podrían favorecer las acciones de inclusión al, por ejemplo, contribuir a que los docentes puedan diseñar estrategias de aprendizaje con mayor rapidez y precisión. Las IAs podrían colaborar en el desarrollo de instrucciones para actividades de evaluación y seguimiento, facilitando la comprensión de aquello que se desea hacer. Mediante IA se pueden desarrollar actividades de aprendizaje mejor orientadas al alcance de objetivos de cada sesión, permitiendo así que la educación basada en objetivos sea una realidad en la que sea considerada la diversidad del aula y se puedan alcanzar los logros esperados.

Sin embargo, estos beneficios enfrentan desafíos y limitaciones al momento de ser considerados dentro de los procesos de educación inclusiva. A continuación, se hace mención a algunos de ellos:

- El dominio de herramientas informáticas y tecnológicas en la población docente es una limitación transversal al acto educativo que, con los años, se está buscando reducir. La

pandemia COVID-19 demostró que el desafío de la época es formar docentes capaces de hacer uso de herramientas tecnológicas para impartir conocimientos en sus espacios de trabajo

- La brecha social-económica en sectores de la población limita la capacidad de un centro educativo para tener las condiciones de usar las IA de forma habitual.
- La inclusión es un fenómeno complejo donde las IA pueden hacer recomendaciones y facilitar el desarrollo de procesos. Sin embargo, no reemplazan, como ya se mencionó, la acción humana. Por tanto, el desafío consiste en que los profesionales conciban la herramienta como recurso de diseño, y no como un sustituto de las acciones que deben ser emprendidas como tal.
- Las IA se encuentran en desarrollo permanente, por lo que, a medida que las herramientas evolucionan, conlleva a que los educadores cambien en paralelo y, por lo tanto, la actualización permanente se convierte en una obligación y en un desafío para su debida incorporación.

Como estrategia para garantizar su uso ético y equitativo dentro de la educación es recomendable realizar una capacitación al departamento de docentes, estudiante y padres de familia sobre el buen uso de la inteligencia artificial. La planificación puede incluir, talleres, charlas y recursos que promuevan el cuidado y comprensión de la tecnología. Se debe fomentar una cultura de responsabilidad digital entre alumnos e IA esto implica enseñarles sobre el respeto a la privacidad, y el manejo adecuado de las redes sociales, en el ámbito educativo deben tener mucho cuidado al momento de citar una referencia de otro texto porque puede caer en plagio. En el acceso equitativo se debe garantizar que todos los estudiantes tengan la posibilidad de manejar la tecnología, independientemente de su origen socioeconómico. Esto puede incluir la implementación de programas de préstamo de dispositivos o la creación de espacios de acceso al ciberespacio dentro de la institución escolar.

En conclusión, el potencial de las IA en la educación tiene un campo de desarrollo prometedor con múltiples aristas de implementación y pueden contribuir al soporte estudiantil, gestión académica y administrativa, procesos educativos, entre otros, siendo la inclusión educativa uno de los más prometedores. Entre los desafíos y limitaciones de implementación, se destaca la relevancia del dominio tecnológico por parte de los docentes y la brecha digital social que retrasaría este fenómeno. Pese a esto, es evidente que una nueva herramienta trae consigo cuestionamientos sobre la ética y la responsabilidad digital, por lo tanto, el desafío final es descubrir el uso correcto de la tecnología para que sirva a la

inclusión, al proceso de enseñanza-aprendizaje y tenga un impacto positivo en la gestión educativa en general.

Referencias

- Blanco, R. (2014). Inclusión educativa en América Latina: Caminos recorridos y por recorrer. En A. Marchesi, R. Blanco, & L. Hernández (Eds.), *Avances y desafíos de la educación inclusiva en Iberoamérica* (pp. 11-36). OEI.
- González, P. (2019). Dilemas de la inclusión educativa en el Chile actual. *Revista educación de las Américas*, 8, 80-92.
- López, J. (2021). Desenmascarando datos: Igualdad e Inteligencia Artificial. *Revista IUS*, 15(48), 137-156.
- Ramírez, A. (2020). Consideraciones conceptuales en la investigación sobre inclusión educativa dentro del contexto latinoamericano. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1).
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. United Nations.

Integralidad de saberes para la consolidación del modelo de desarrollo de medición y apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Integrity of knowledge for the consolidation of the development model of measurement and appropriation of the Sustainable Development Goals

María Cristina Gamboa Mora*

Licenciada en Química y Biología. Doctorado en Innovación e investigación en didáctica. Orcid <https://orcid.org/0000-0001-8459-099X>. E-mail maria.gamboa@unad.edu.co. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, MUMO17-Escuela Ciencias de la Educación. Código postal 111511-111511314

Yenny García Sandoval

Bacterióloga y laboratorista clínica. Maestría en Educación. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-4536-4858>. E-mail yenny.garcia@unad.edu.co. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, MUMO17-Escuela Ciencias de la Educación. Código postal 111511-111511314

Gino Andrey Gutiérrez Quimbayo

Licenciado en Psicología y pedagogía. Maestría en Estudios del desarrollo. Orcid <https://orcid.org/0009-0002-7379-4414>. E-mail gino.gutierrez@unad.edu.co. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, MUMO17-Escuela Ciencias de la Educación. Código postal 111511-111511314.

Resumen

El objetivo de esta comunicación es documentar, cómo a través de una caracterización acerca de la línea base de conocimiento sobre los conceptos de desarrollo sostenible, apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), agenda 2030 e incidencia de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en el entorno, se identifican saberes que son significativos para ser integrados en un modelo de medición y apropiación de los ODS en el metasisistema Unadista. La metodología que se implementó en la primera fase del proceso de investigación correspondió a una investigación acción participativa de corte cualitativo, en el nivel de descriptiva-explicativa, con la participación de informantes clave, que implementó entre otras actividades, un taller, encuesta cualitativa y diálogo de saberes con los diversos actores del metasisistema UNAD, que pretendieron dilucidar acciones, estrategias y productos, que contribuyen al cumplimiento de las metas trazadas a nivel mundial en la agenda establecida por las Naciones Unidas para el 2030. Se concluye que el Modelo Unadista de Medición y Apropiación de los ODS (MUMO17) debe consolidarse como el eje transversal del quehacer Unadista, modelo de desarrollo o plan de desarrollo, convirtiéndose en un dispositivo organizacional que dé cuenta de los aportes a los indicadores de cumplimiento 2030, con un adecuado proceso de medición, cuantificación e identificación de estrategias que contribuyan a su ejecución.

Palabras clave: Modelo de desarrollo, desarrollo sostenible, universidad.

Abstract

The objective of this communication is to document how, through a characterization of the baseline knowledge regarding sustainable development concepts, appropriation of the Sustainable Development Goals (SDGs), the 2030 agenda and the impact of the National Open and Distance University (UNAD) in its environment, significant knowledge areas are identified to be integrated into a model for measurement and appropriation of the SDGs within the UNAD's metasytem. The methodology implemented in the first phase of the research process corresponded to a qualitative participatory action research, at the descriptive-explanatory level, with the participation of 455 informants, which implemented a qualitative survey and a dialogue of knowledge with the various actors of the UNAD metasytem, through two mechanisms, a workshop and an approach with key actors, which sought to elucidate actions, strategies and products that contribute to the fulfillment of the goals set globally in the agenda established by the United Nations for 2030. It is concluded that the Unadista Model of Measurement and Appropriation of the SDGs (MUMO17) must be consolidated as the transversal axis of the Unadista work, development model or development plan, becoming an organizational device that effectively accounts for contributions to the 2030 compliance indicators, while ensuring an adequate measurement process, quantification, and identification of strategies that contribute to its execution.

Keywords: Development model, sustainable development, university.

Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una serie de metas (169), que se convierten en la hoja de ruta para abordar los problemas apremiantes del planeta y las sociedades, establecidas por las Naciones Unidas en septiembre de 2015, para promover un desarrollo sostenible a nivel mundial. Los 17 ODS abarcan desde la erradicación de la pobreza hasta la acción por el clima y la promoción de la paz y la justicia que articulan cinco aspectos relevantes, que se deben priorizar para su logro, corresponden a: las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas. Consecuentemente, las instituciones de educación superior (IES) como agentes de cambio y construcción permanente de conocimiento, deben desempeñar un papel fundamental en el logro de la agenda internacional de desarrollo sostenible (Valencia, 2021; Elmassah, et al., 2021; Naciones Unidas, 2018).

Lograr un mundo con mayor y más justo desarrollo social y ambiental es tarea de todos, las universidades como entes conscientes de su responsabilidad social, están llamadas a proponer e implementar acciones que redunden en procesos sostenibles, que les permitan por un lado

cumplir con sus propios objetivos, sin dejar de lado los objetivos y necesidades de la sociedad, asociadas al bienestar y la calidad de vida universal, y por otra parte, que contribuyan a la construcción de ciudadanía, haciendo consciente a los individuos de su ecodependencia (Murillo & Duk, 2017; Murga-Menoyo, 2020; Castro et al., 2022). En este panorama, la universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, como organización dinámica en permanente crecimiento, organiza su labor actuando como un “sistema de sistemas” que consolida un modelo metasistémico que posibilita responder con calidad a cada una de las responsabilidades sustantivas que debe cumplir, aportando a su vez a procesos curriculares de calidad (Leal, 2021; Jiménez et al., 2022).

Para otorgar directrices claras sobre cómo cuantificar el cumplimiento de los ODS, en Colombia, la Secretaría Técnica a cargo del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA, por sus siglas en inglés), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), unieron esfuerzos con el fin de elaborar una guía para la medición y reporte de los indicadores ODS, la cual está construida a partir de la experiencia del UNFPA con el DANE, en el desarrollo de planes de trabajo para el fortalecimiento de capacidades estadísticas; así como en el ejercicio llevado a cabo por FAO como apoyo al gobierno nacional para la producción de información y cálculos de indicadores (ONU et al., 2020, p. 4). El conocimiento de este documento permite a su vez, plantear indicadores de los ODS desglosando, siempre su pertinencia, por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad y ubicación geográfica entre otras características, de conformidad con los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales (Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 2018).

Ahora bien, las universidades a nivel mundial indagan estrategias para integrar saberes de los actores educativos sobre los ODS, buscando identificar tácticas que conduzcan a la apropiación y cumplimiento de los mismos. A nivel internacional, se encuentra el estudio de Xiong y Mok (2020), que narra sobre la configuración del Consorcio de Campus Sostenibles (HKSCC) en Hong Kong, en el cual se agruparon ocho universidades públicas financiadas por el Comité de Subvenciones Universitarias para responder de manera positiva y exitosa al llamado global para los esfuerzos de sostenibilidad en las instituciones de educación superior. Dicho consorcio a través de entrevistas aplicadas a administradores y miembros de las universidades, examinaron los roles y desafíos para consolidar buenas prácticas y logros al interior de las instituciones, sin descuidar el impacto que tienen en las comunidades más próximas y la sociedad producto de la masificación, la privatización y la internacionalización

de la educación superior. Se concluyó que el sistema debe ser transparente para promover la sostenibilidad, hay fortalezas del enfoque de abajo hacia arriba (bottom-up) en el cual, todos los actores de los departamentos colaboran para establecer los pasos para lograr una meta, queda claro que no es una tarea de la alta dirección, por el contrario, debe promoverse una cultura solidaria que comprometa a toda la comunidad universitaria para afectar significativamente, en los planes de sostenibilidad en línea con los ODS. Lo anterior, implica un desarrollo proactivo de políticas en las instituciones universitarias que favorezcan el desarrollo humano sostenible y con ello aportes al cumplimiento de los compromisos de la agenda 2030.

En un estudio nacional, González-Campo et al., (2022) analizan cómo integrar los ODS para cumplir con la agenda 2030, articulándolos en los procesos de formación y en el funcionamiento de las universidades. Se diseñó, validó y aplicó un cuestionario a los jefes de planeación de 32 universidades públicas en Colombia. Se evidenció gran compromiso de las universidades en el proceso de articulación de los ODS a las estrategias institucionales universitarias. Se concluye que existen barreras en la integración de los objetivos de desarrollo sostenible por falta de conciencia y conocimiento del tema y una pobre orientación práctica y teórica para su implementación.

Precisando, los objetivos de la primera fase de esta investigación son:

- Identificar los saberes que los actores educativos del metasistema UNAD tienen sobre los conceptos de desarrollo sostenible, apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), agenda 2030 y la incidencia de las actividades de la Universidad en el entorno próximo.
- Contextualizar y hacer visible el aporte unadista al cumplimiento de los ODS, de acuerdo con lo establecido en el plan de desarrollo 2019-2023.

Metodología

Tipo de investigación

El estudio cualitativo en su primera fase se realiza mediante proyecto PIE (proyecto de investigación especial) 2021-2024, a través de una investigación acción participativa en el nivel descriptivo-explicativo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), acerca de nivel de conocimiento y percepción que sobre sostenibilidad, ODS y desarrollo sostenible tienen los actores del metasistema UNAD y, cómo a través de la integración de saberes es posible consolidar un modelo de medición y apropiación de los ODS.

Participantes e instrumentos

La población que participa en diferentes momentos del proyecto corresponde a los actores del metasisistema UNAD, implicando muestras de informantes clave del sistema funcional, misional, operacional y de alta política, así como el estamento de estudiantes, que son convocados según la intencionalidad de cada una de las actividades propuestas en el proyecto. A continuación, en la tabla 1 se presenta una muestra de las actividades abordadas en la primera fase.

Tabla 1

Instrumentos aplicados en primera fase del proyecto

Instrumento	Población participante	Implementación
Taller: Conocimiento y percepciones para la sostenibilidad	149 participantes, pertenecen a Alta política, líderes académicos y administrativos	En el marco del encuentro de líderes unadistas 2021. El taller fue coordinado por la Vicerrectoría de Inclusión Social para el Desarrollo Regional y la Proyección Comunitaria, estuvo dividido en cuatro momentos: <ol style="list-style-type: none">1. Texto y contexto “conectándonos con los ODS”2. Conocimientos y percepciones para la sostenibilidad3. Sensibilización situada4. Sentipensares Unadistas
Encuesta	452 participantes, muestra por conveniencia de estamento funcional, operacional y misional de la UNAD	Encuesta tipo mentimeter
Diálogo de saberes	Informantes clave de escuelas ECACEN, ECAPMA, ECEDU y Alta Política	Diálogo de saberes para el reconocimiento de acciones adelantadas en cada dependencia frente a la apropiación de ODS y la gestión de la sostenibilidad.

Análisis de los datos

Resultados y Discusión

En el plan de desarrollo docenal 2023-2034 UNAD 5.0, la universidad continúa con la iniciativa denominada MUMO17 “El diseño, la elaboración y la proyección del Modelo Unadista de Medición y Apropiación de la Agenda 2030 y los ODS (en adelante MUMO17) responden precisamente al propósito definido de forma participativa de incorporar la Agenda 2030 y los ODS como fundamentos de visión y gestión institucional al 2034, pero incorporados a la evolución metasistémica unadista a largo plazo” (p. 138). Lo anterior tiene como propósito lograr una apropiación de los ODS articulados al metasisistema, esto implica como lo indica el plan de desarrollo fortalecer los macroproyectos bajo los cuales se abordan las acciones y propósitos de la universidad y acercar la información referente a ODS y agenda 2030 a toda la población, cabe señalar que la apropiación como lo indica el Minciencias (2021), debe ser un pilar que contribuya a la democratización del conocimiento y

potencializar la participación y el “uso intencionado de saberes” en los territorios, DAES (2020) indica al respecto “Crear esta apropiación significa garantizar que todos los miembros de la sociedad conozcan la Agenda 2030 y participen plenamente en su implementación, en la recolección de información y en el monitoreo” (p. 21). En concordancia, para abordar la apropiación a través de la iniciativa MUMO17, se plantean unas intencionalidades y fases de trabajo que pueden observarse en la figura 1.

Figura 1
Fases de trabajo de MUMO17 UNAD



Los resultados obtenidos con la sistematización de instrumentos aplicados, evidencia un compromiso institucional con los ODS, ahora bien, aunque se da una tendencia al reconocimiento general del tema de ODS, se encontró que el nivel de apropiación y reconocimiento de las acciones de la universidad frente a la agenda 2030 y los ODS, varía según el rol desempeñado por cada informante, es así como los docentes por ejemplo, refieren como se fomenta la apropiación de ODS desde los propósitos de formación de algunos cursos, mientras que los actores de Alta política los asocian a las acciones legislativas y administrativas que están alineados a los ODS, esto demuestra que la integración de diversos saberes favorece la generación de iniciativas, facilita el diálogo y apoya la apropiación, Gamboa et al., (2020), indican frente a este tipo de modelos que:

Debe permear un aprendizaje organizacional en el cual se comprenda que para lograr

el cumplimiento de los ODS en las Universidades, es necesario transitar de una relación de poder, a una relación con todos los actores de la comunidad en la cual se distribuya el poder en relaciones heterárquicas que permitan tomar mejores decisiones desde los saberes disciplinares, asumiendo acciones para resolver problemas y contribuir al bien común. Nadie debe ser considerado como más fundamental que otro, todos aportan desde sus saberes producto del saber disciplinar, conjugado con las experiencias. (p. 259)

De otro lado, los actores participantes indican que promover los ODS es una tarea que tiene como principal actor al gobierno ya que desde sus políticas públicas pueden contribuir al mejoramiento de condiciones de todo tipo que afectan al territorio. Los ODS más reconocidos en su contexto universitario en mayor medida por los participantes son ODS 1, 2, 3, 4, 6, 8, 13 y 16, esto debido a sus implicaciones y repercusiones para el campo educativo.

En consonancia con lo anterior, el diálogo de saberes realizado con actores de las escuelas y Alta política universitaria, permitió identificar diversas iniciativas que se han desarrollado en dichas dependencias que contribuyen a la inclusión, reconocimiento y apropiación de los ODS y agenda 2030 en la institución, muchos de ellos parten de proyectos que desde el contexto de cada una de las disciplinas, abordando problemas puntuales del territorio, dan como resultado un aporte significativo en el proceso de apropiación.

Conclusiones y Recomendaciones

Contar con un modelo de medición frente a la apropiación de los ODS en la comunidad Unadista se muestra no solo como una apuesta para experimentar una sincronía con la agenda 2030, sino también como una oportunidad de apalancar desde una perspectiva de desarrollo territorial, el plan de desarrollo social de la universidad; que no solo busca la titulación de personas en diferentes niveles educativos a lo largo y ancho del país, sino que propende por acompañar procesos de formación integral con un impacto territorial, donde se respondan a las necesidades locales y globales.

En el anterior sentido, el desarrollo sostenible es una apuesta que se materializa en la universidad a través del desarrollo de capacidades de la comunidad educativa Unadista y esto se visibiliza no solo en el interés por apropiar e interiorizar los ODS, sino también en la medida que los mismos se articulan y accionan en los diferentes componentes del metasistema (observatorios, semilleros, grupos de investigación, nodos, programas, entre otros).

En una perspectiva territorial y en pro de consolidar impactos que redunden en la potencialización de las comunidades y la región, la apropiación de los ODS requiere entonces

una articulación interinstitucional permanente, de cara al fomento de políticas públicas que sean generadoras de bienestar, buen vivir y felicidad, no solo en la comunidad universitaria, sino en todos los actores involucrados en el desarrollo humano, integral y sostenible.

Para finalizar, se resalta que ser una universidad con presencia nacional y regional, pone en el escenario un desafío mayor y es el de aportar de manera significativa a la respuesta que requieren las comunidades y el país, es así como, desde la apropiación y puesta en acción de los ODS se enruta a la integración de la vida académica y universitaria con las apuestas de la agenda 2030.

Referencias

- Castro, A., Zanello, L., Lizcano, J., & Daza, A. (2022). RSU como herramienta para el cumplimiento de los ODS: una revisión sistemática. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(1), 48-55. [10.1109/RITA.2022.3149982](https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3149982)
- Comisión de Estadística de las Naciones Unidas como entidad principal del sistema estadístico mundial. (2022). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030*. <https://tinyurl.com/7wyvnbct>
- DAES, Naciones Unidas. (2020). *Foro político de alto nivel sobre desarrollo sostenible. Manual para la preparación de exámenes nacionales voluntarios*. <https://tinyurl.com/cer93dp3>
- Elmassah, S., Biltagy, M., & Gamal, D. (2021). Framing the role of higher education in sustainable development: a case study analysis, *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/ijshe-05-2020-0164>
- Gamboa, M., García, Y., Mancilla, C., Díaz, J., Ruiz, N., Morales, O, Ramos, E, Herrera, D., & Arias, K. (2020). *Modelo de educación para la gestión de la sostenibilidad de las universidades colombianas, Núcleo articulador de los ODS, el reto institucional*. Sello Editorial UNAD
- González-Campo, C., Ico-Brath, D., & Murillo-Vargas, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación Universitaria*, 15(2), 53-60. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200053>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education México. <https://tinyurl.com/4t388v9h>
- Jiménez, N., Sarmiento, S., Valencia, C., & Ángel, J. (2022). La UNAD frente a la agenda

- 2030 y los ODS: hacia la construcción de una estrategia de apropiación metasistémica para la sostenibilidad. *Memorias*, 13-25. <https://tinyurl.com/4n2n4rsr>
- Leal, J. (2021). *Educación virtualidad e innovación. Estudio de caso para la consolidación de un modelo de liderazgo en la educación incluyente y de calidad*. UNAD. <https://tinyurl.com/yc723pxj>
- Murga-Menoyo, M. (2020). El camino hacia los ODS. *Comillas Journal of International Relations*, 19, 1-11. <https://tinyurl.com/mwyh3uym>
- Minciencias. (2021). *Documento de Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación*. <https://tinyurl.com/y3yrw375>
- Murillo, J., & Duk, C. (2017). SDG 4 (and 16) as a goal for the next years. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(2), 11-13. <https://tinyurl.com/39k2c9br>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*, <https://tinyurl.com/wmhhmpyj>
- ONU, UNFPA, DANE, & FAO. (2020). *Guía para la medición y reporte de los indicadores globales en el Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible*. <https://tinyurl.com/4u8jppnf>
- UNAD. (2023). *Plan de desarrollo Docenal 2023-2034. UNAD 5.0. Más UNAD, más equidad*. <https://tinyurl.com/4v2ppeaa>
- Valencia, C. (2021). *Modelo de medición de los objetivos del desarrollo sostenible-ODS- en la proyección social de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/24662>
- Xiong, W., & Mok, K.(2020). Sustainability Practices of Higher Education Institutions in Hong Kong: A Case Study of a Sustainable Campus Consortium. *Sustainability*, 12(2), 452. <https://doi.org/10.3390/su12020452>

Sociedad Civil, Derechos Humanos y Gestión de la Comunicación



ÍNDICE

MEMORIAS INPIN 2023

"La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible"

EJE 3: Sociedad Civil, Derechos Humanos y Gestión de la Comunicación

1	La anomia universitaria: cuatro escenarios que se arrastran desde la educación básica	1-5
2	Documentología y falsificaciones de instrumentos documentales	6-11
3	Derechos de la naturaleza en la normativa ecuatoriana	12-17
4	La inteligencia artificial como instrumento para el desarrollo del pensamiento en los procesos educomunicativos	18-23
5	La contaminación digital en el ordenamiento jurídico Ecuatoriano	24-35
6	Anomia, Cohesión Social y Derecho: una mirada desde la formación del abogado	36-45
7	Propuesta de reforma a las normas de operaciones de aeronaves ultraligeras, constituida en la sostenibilidad agroindustrial ecuatoriana	46-54
8	La Economía de Plataformas, el trabajo de pequeños encargos y la precarización del empleo en el Ecuador	55-63
9	Percepción ciudadana de la estrategia ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Daule	64-71
10	Economía de la salud, desarrollo sostenible e intervención en dispensarios médicos de la Diócesis de San Jacinto en la ciudad de Durán	72-79
11	Historietas en la prensa ecuatoriana: narrativas, enfoques y potencialidades de estudio	80-86
12	Diagnóstico socioeconómico de los pequeños productores de cacao en el Recinto Cachely Grande, cantón Ventanas, Los Ríos - Ecuador	87-93
13	Percepción de la comunidad universitaria sobre la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior	94-103
14	Análisis de las experiencias de los periodistas especializados en la cobertura de temas de seguridad o crónica roja	104-109
15	Estudios exploratorios de entornos emergentes de aprendizaje: redes sociales, instagramers y edutokers	110-114
16	El poder como elemento sustancial en la violencia de género	115-123
17	Los estándares de prueba y su exigibilidad dentro de la motivación de las sentencias	124-127
18	Los retos de la escritura universitaria en el contexto de la inteligencia artificial	128-132
19	Incidencia de la Ley de Protección de Datos Personales en la Mediación Electrónica	133-137
20	Situación socioeconómica de la mujer joven violentada en los sectores populares de Guayaquil	138-145
21	Tarjetahabientes de la banca ecuatoriana: evolución del crédito	146-152

22	Los problemas del utilitarismo en el ámbito empresarial: Alternativas a la motivación extrínseca	153-160
23	Sportswashing y su impacto en los Derechos Humanos	161-170
24	Cobertura mediática sobre el asesinato del exalcalde Agustín Intriago. Caso: Medio digital El Universo	171-180
25	Los sistemas de prevención penales Criminal Compliance y su efectividad en los delitos contra la corrupción y la propiedad	181-186
26	La sustentabilidad en el Derecho del Consumidor	187-197
27	Análisis de la Cadena de Suministro y Control de Inventario en una Productora de Embutidos en Guayaquil, Guayas	198-205
28	Importancia de una mesa sensorial ecológica, diseñada para niños entre 3 y 6 años, con trastorno del espectro autista en Guayaquil	206-211
29	Logros deportivos históricos difundidos en medios digitales	212-216
30	Estrategias de inclusión para optimizar la comunicación oral	217-224
31	Análisis comparativo del Sistema de Rehabilitación Social entre España y Ecuador	225-229
32	Experiencia docente en la participación de proyectos integradores de saberes, en la carrera de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho	230-234
33	Factores que promueven la migración interna y externa en la ciudad de Tarija, Bolivia	235-250
34	Implementación de un fondo de contingencia en pensiones alimenticias de los niños, niñas y adolescentes en el Ecuador	251-260
35	Los Derechos Colectivos inmersos en el caso Tagaeri y Taromenane vs Ecuador	261-265
36	Errores metodológicos de fondo en los Trabajos de Titulación de la Maestría en Derecho mención Derecho Procesal	266-269

2
0
2
3

La anomia universitaria: cuatro escenarios que se arrastran desde la educación básica

University anomie: four scenarios that drag on from basic education

Jander Espinales Rodríguez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Carrera de Derecho. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Guayaquil-Ecuador
jespinalesr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-6496-6924>

Resumen

La anomia se ha presentado en distintos medios, uno de estos ha sido el ámbito educativo superior que influye, de forma relevante, en el desarrollo de las personas que involucran a la comunidad universitaria. En este ensayo se han considerado cuatro escenarios identificados de forma empírica, a partir de la experiencia como estudiante universitario. Dos de ellos tienen una competencia interna del estudiante y del docente, que se plasman en situaciones ‘comunes’ como el plagio en las tareas y cuando la autoridad del docente se desborda hacia el autoritarismo; las otras dos responden a factores externos, como la desmotivación y la desigualdad. Se concluye que es necesario identificar el problema de raíz, a través de una mirada retrospectiva en la educación básica, para luego trabajar en el ser del estudiante y profesor, promoviendo hábitos y garantizando el seguimiento a los resultados.

Palabras clave: Norma social, enseñanza superior, sistema social, ética, valores morales.

Abstract

Anomie has been presented in different media, one of these has been the higher education field that influences, in a relevant way, the development of people who involve the university community. In this essay, four empirically identified scenarios have been considered, based on experience as a university student.

Two of them have an internal competence of the student and the teacher, which are reflected in 'common' situations such as plagiarism in homework and when the authority of the teacher spills over into authoritarianism; the other two respond to external factors, such as lack of motivation and inequality.

It is concluded that it is necessary to identify the root problem, through a retrospective look at basic education, to then work on the being of the student and teacher, promoting habits and guaranteeing the monitoring of the results.

Keywords: Social norm, higher education, social system, ethics, moral values.

Contextualización

La anomia se define como la falta de normas o ineficiencia de estas para regir el comportamiento de aquellos que conforman una sociedad. Cuando se habla de anomia, se hace alusión básicamente a la ausencia de ley, que en la sociedad equivale a la ausencia de normas sociales. Las normas sociales supuestamente permiten a los individuos convivir creando sus propias trayectorias vitales. (González & Galán, 2011)

Si bien se pueden analizar estudios sobre el origen de la anomia y sus múltiples impactos, este ensayo tiene como objetivo identificar su presencia en los entornos universitarios y reflexionar sobre cómo afrontarla. Para empezar, se han considerado cuatro escenarios identificados de forma empírica, a partir de la experiencia universitaria como estudiante. Dos de ellos tienen una competencia interna del estudiante y del docente, que se plasman en situaciones ‘comunes’ como el plagio en las tareas y cuando la autoridad del docente se desborda hacia el autoritarismo; las otras dos responden a factores externos, como la desmotivación y la desigualdad, conforme se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1

Escenarios anómicos desde la perspectiva estudiantil universitaria

Nº	Escenario	Detalle
1	Plagio en las tareas	Un estudiante realiza prácticas deshonestas para obtener calificaciones que le permitan aprobar, pasando por encima de los principios éticos de la educación y, por lo tanto, de la institución universitaria.
2	De la autoridad al autoritarismo	El profesor abusa de su autoridad y se comporta de forma arbitraria a la hora de evaluar a sus estudiantes, sin escuchar las dificultades de aprendizaje, generando un ambiente de desconfianza y de desigualdad.
3	Desmotivación que perjudica la excelencia académica	Diversos factores que limitan el tiempo y la concentración de los estudiantes provocan que estos se conformen con aprobar el semestre, aunque sea con la nota mínima. Es decir, hay indiferencia ante el proceso de aprendizaje.
4	Desigualdad en la comunidad universitaria	Estudiantes con mayor visibilidad que otros por diferentes factores, promovidos por docentes y autoridades, generando desigualdad frente a otros que puedan potenciar sus habilidades.

Para comprender estos cuatro escenarios es necesario contestar ¿Cuáles son las causas de la anomia universitaria?

Para hallar esta respuesta, y luego de revisar trabajos académicos que se refieren a la evolución educativa publicados en bases Redalyc, SciElo y Latindex, se puede citar un claro ejemplo de incidencia directa en el cambio de modalidad de enseñanza: de lo presencial a lo virtual y/o híbrida. Esto trajo grandes transformaciones y desafíos en el ámbito educativo.

Como analizan Medina et al. (2021), con el advenimiento de las TIC, la educación virtual ha

enriquecido sus posibilidades comunicativas entre el tutor y el estudiante. Sin embargo, la virtualidad modificó las normativas, pero no fueron tan eficientes porque, por ejemplo, los estudiantes tenían mayor tendencia a distraerse en la comodidad de su hogar, ya sea revisando redes sociales o realizando otras actividades en plenas clases en línea.

Los autores citan también los distractores como los familiares (socioeconómicos), que son indispensables en el momento de las clases virtuales. Estos se manifiestan a través de factores ambientales (39,6%), responsabilidades familiares (31,3%), equipos tecnológicos (16,7%) y conflictos familiares (12,5%). El factor predominante es el de los factores ambientales, seguido de las responsabilidades familiares, como el cuidado de hijos, tareas del hogar y trabajo, actividades con las que se enfrentan a diario los estudiantes (Medina et al., 2021).

Para Hidalgo (2017), es importante tener normativas que puedan afrontar y minimizar este tipo de barreras en el proceso de aprendizaje. Es que si las normas de una universidad no son claras o no son promulgadas de forma consistente, ese vacío puede afectar en el entendimiento y aplicación de estas por parte de estudiantes e incluso de profesores. El autor afirma que la ambigüedad en algunos textos jurídicos puede ser causa de controversia. Aplica, por ejemplo, en normativas acorde con la educación virtual o híbrida, como mantener encendida su cámara; entregar tareas donde implique un esfuerzo analítico e interpretativo que no caigan en el plagio; y otras que pueden estar reglamentadas.

Es decir, si bien de alguna manera esas normativas o reglamentos buscan promover hábitos, no siempre ocurre aquello. Al respecto, Andrade-Valles (2018) sostienen que el éxito en el estudio no sólo depende de la inteligencia y del esfuerzo; sino también de la eficiencia de los hábitos de estudio, pero difícilmente se podrá lograrlo en un estudiante que opine de forma desfavorable sobre la acción y consecuencias de estudiar. Los autores agregan que esa opinión adversa podría tener muchas causas, entre ellas, que el maestro no reconozca sus esfuerzos en el estudio, o porque crea que la finalidad de estudiar es simplemente obtener una buena calificación.

Desarrollo de la experiencia

Ante lo señalado, se puede relacionar que la anomia universitaria se origina en los niveles educativos básicos. Es decir se encuentran indicios desde la primaria. Por ejemplo, un estudiante promedio que -debido a problemas personales como violencia familiar- se vuelve una persona desmotivada y su rendimiento académico se ve perjudicado drásticamente. El estudiante se siente excluido de la seguridad de su hogar y, por lo tanto, tendrá problemas de

sentido de pertenencia. Como consecuencia, ignora las reglas de conducta y aprovechamiento estudiantil.

Casos así generan problemas, no solo sociales sino psicológicos en las raíces de la sociedad y se van arrastrando hasta el colegio y la universidad. Allí surge la figura de anomia como la ruptura de normas y valores vigentes en una sociedad que delineó Emile Durkheim, uno de los fundadores de la sociología moderna del siglo XIX.

Es que “en tanto los cambios sociales se produzcan a una velocidad no procesable a nivel social e individual, ese desajuste conlleva una ‘desregulación’ patógena”. (Umérez et al., 2005)

Es decir, la anomia se presenta en varios sectores sociales y en niños que apenas se están desarrollando en el ambiente escolar y estos problemas pueden extenderse hasta la universidad, ya que se normalizan situaciones o actividades que los excluyen como estudiantes. De allí que Jacques-P (2018) plantea una mirada crítica a la institucionalidad universitaria, al mencionar que en ausencia de medidas correctivas, existe una tendencia a que los funcionamientos de estos centros educativos deterioren su nivel de calidad. En este contexto cita problemas como información asimétrica, oportunismo, problema de agencia, procrastinación, anomia y dificultad de medir el producto educativo, entre otras.

También se debe tener en cuenta que la anomia educativa no es tratada como tal, más bien es tratado como el comportamiento que tiene cada participante del aprendizaje y cómo sus actividades cumplen con parámetros promedios, es por esto por lo que aún después de graduarse de bachilleres los estudiantes siguen presentando comportamientos anómicos en las instituciones universitarias, con el riesgo de que se extienda a entornos laborales-profesionales.

Para afrontar la anomia universitaria, se requiere de un alto compromiso de la comunidad conformada por directivos, profesores y estudiantes, para lograr la eficiencia dentro del sistema educativo. Un punto de partida sería establecer estrategias que permitan mejorar la comunicación en las universidades, para poder afrontar de forma conjunta esta problemática tan común y -por último- implementar nuevas normas que procuren el mejoramiento del rendimiento académico y de la aplicación de normativas éticas y morales.

Conclusiones y Recomendaciones

Para concluir, la anomia en la actualidad afecta mucho más frecuentemente el sistema educativo universitario. Para afrontar, el reto es buscar información sobre las conductas de los estudiantes desde la primaria; analizarla, compararla con la actualidad y a partir de esto,

trazar una ruta para encontrar la solución.

El objetivo es lograr la participación de todos los individuos de la universidad, a través de vías de comunicación efectiva y evaluando cuán respetadas están las normativas internas o reglamentarias. Según ese diagnóstico, analizar los comportamientos anómicos desde su raíz y reconocer que antes de crear más normativas o reglas internas, primero es necesario trabajar en el ser del estudiante y profesor, promoviendo hábitos y seguimiento a los resultados.

Se ha visto cómo desde las bases o cimientos de la sociedad, es decir el hogar y la familia se desarrollan cualidades y factores que dan paso a la anomia; no solo en instituciones universitarias, sino también en otros sectores sociales, por lo que queda en evidencia que la etapa más importante de desarrollo y aprendizaje de un individuo se da en el hogar.

Al mejorar la capacidad para educar con valores y principios, se podrá repeler prácticas 'comunes' en la comunidad educativa que van desde el plagio en las tareas, con tal de tener una buena calificación; confundir la autoridad con el autoritarismo entre los docentes; desatender la desmotivación y la desigualdad.

Referencias

- Andrade-Valles, I. . (2018). Actitud, hábitos de estudio y rendimiento académico: Abordaje desde la teoría de la acción razonada. . *Enfermería universitaria*, 342-351.
- González y Galán, F. (2011). La Anomia en las sociedades modernas ¿Consecuencia de la "In - Novación"? Nómadas. *Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 31(3).
- Hidalgo, A. (2017). La ambigüedad en el lenguaje jurídico. *Anuario de Filología. Estudios de Lingüística*, 73-96.
- Jacques-P, V.. (2018). La calidad en las instituciones de educación superior. Una mirada crítica desde el institucionalismo . *Revista Educación*, 43(1), 605–622.
- Medina, V., Tedes, F., & Jácome, L. (2021). La educación virtual y su incidencia en el rendimiento académico del Instituto. *VICTEC*.
- Umérez, O., Benjamín, A., & Rivas, D. (2005). (2005). Algunas puntualizaciones psicoanalíticas sobre Durkheim. *Anuario de investigaciones*, (12), 271-277.
- Aceituno, R., Asún, R., Ruiz, S., Venegas, J., Corbalán, F., & Reinoso, A. (2009). Anomia y Alienación en Estudiantes Secundarios de Santiago de Chile: Resultados Iniciales de un Estudio Comparativo 1989-2007. *Psykhé*, 18(2), 3-18.
- Benbenaste, N., Etchezahar, E., & Del Río, M. (2008). Psicología de la Anomia. *Anuario de Investigaciones*, 15, 187-193.

Documentología y falsificaciones de instrumentos documentales

Documentology and forgeries of documentary instruments

Carlos Manuel Pérez Leyva
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cperezl@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8328-8553>

María Elena García Lara
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mgarciala@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5346-1383>

Liliana Pérez Infante
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lperezi@ulvr.edu.ec

Resumen

En la actualidad, con el desarrollo de la sociedad, también se ha ido elevando el nivel de sofisticación de la comisión de los delitos. Los ilícitos penales que directamente afectan la fe pública, como son los de falsificación de documentos, contribuyen un medio para el cometimiento de muchos otros delitos, que afectan otros bienes jurídicos, protegidos por el Derecho Penal. Es por ello la importancia de conocer, investigar y aportar en todos los espacios posibles, aquellos elementos de comprensión del trabajo pericial para la determinación de posibles falsificaciones. En este trabajo se ha realizado un avance investigativo, como resultado de revisiones bibliográficas, análisis de jurisprudencia, estudios realizados y la práctica como abogado en ejercicio. Además de ello, se concluye que es imprescindible que el personal del sistema judicial tenga conocimientos plenos sobre los tipos de documentos existentes, los tipos de falsificaciones existentes y cómo realizar los peritajes.

Palabras claves: Derecho Penal; documentos; delito; jurisprudencia; resultado.

Abstract

At present, with the development of society, the level of sophistication of the commission of crimes has also been rising. Criminal offenses that directly affect public faith, such as document falsification, contribute a means for the commission of many other crimes, which affect other legal rights, protected by Criminal Law. That is why it is important to know, investigate and contribute in all possible spaces, those elements of understanding of the expert work for the determination of possible falsifications. In this work, an investigative advance

has been made, as a result of bibliographic reviews, analysis of jurisprudence, studies carried out and practice as a practicing lawyer. In addition to this, it is concluded that it is essential that the personnel of the judicial system have full knowledge about the types of existing documents, the types of existing falsifications and how to carry out the expert reports..

Keywords: Criminal Law; documents; crime; jurisprudence; result.

Contextualización

Las falsificaciones y las formas de realizarlas constituyen por tradición, infracciones penales que conllevan a complejizar la labor interpretativa, y como consecuencia se dificulta y es muy variable la aplicación de la justicia.

La doctrina es muy cambiante en cuanto a la formulación de estas figuras delictivas, que afectan la fe pública, como bien jurídico objeto de protección, y que en muchas figuras quedan en estado de indefensión.

Ante ello, es imprescindible conocer algunos aspectos por aplicar, con independencia de la infracción falsaria planteada y así, utilizando la terminología de la Criminalística y en especial de la Documentología, determinar diferencias entre “Documento Falsificado” y “Documento Alterado”; comparar las Leyes de la Escritura del francés Edmond Solange Pellat; delimitar las diferencias existentes entre un “Documento Dubitado” comparado contra un “Documento Indubitado”, explicando razonadamente con basamentos técnicos y científicos de la Documentología; además de realizar una comparación entre los cuatro (4) Tipos de Falsificaciones Gráficas existente en los estudios de documentología.

Sobre estos aspectos trataremos en el presente ensayo, que servirá de guía en el estudio de los complejos escenarios de los análisis documentológicos.

Desarrollo de la experiencia

Partiendo de criterios estudiados en Criminalística y en especial de la Documentología, y otros que son fruto de la actividad profesional, se busca comparar un documento falsificado de otro alterado, como primer aspecto a desarrollar en este trabajo.

Para mejor comprensión, se plantea que un documento es una información que sirve para la demostración de algo, su naturaleza es variada y se pueden presentar de diferentes formas, pudiendo ser utilizados en el orden económico, político, social, educacional; es decir en todos los aspectos de la vida y caracterizándose siempre porque su contenido produce un efecto jurídico determinado. En el caso del Código Orgánico Integral Penal, vigente en el Ecuador desde el 2014, no da una definición integral del documento falsificado, ni de documento

alterado, y lo que hace es remitir a distintas figuras delictivas, que configuran falsificaciones. El Diccionario panhispánico del español jurídico, define el documento falso como “Documento no auténtico, esto es, que no ha sido realmente otorgado y autorizado por las personas y de la manera que en él se expresa”. (Diccionario, 2023)

Por su parte, el sitio Web universoJus.com, presenta un diccionario jurídico que define el documento alterado como “Cualquier cambio en su redacción o forma. Más singularmente, la modificación hecha de mala fe para perjudicar a otro, eludir una responsabilidad o librarse de una obligación”. (Derecho, 2023)

En el caso de la falsificación, de manera técnica refleja una falta de verdad total o sea debe corresponder a reproducirlo, con independencia a la calidad que tenga esta. Y cuando se adultera, se consigue modificar algo que ya existe. Los estudios de Documentología son precisos al definir la adulteración de un documento, como el cambio de su naturaleza, sus caracteres o cualidades. Y asimismo reconocen la diferencia con la falsificación, ya que esta última se sostiene con la imitación o copia de la totalidad de un documento.

El segundo objetivo propuesto, fue el de investigar Las Leyes de la Escritura del francés Edmond Solange Pellat, que son un total de cuatro: ley del impulso cerebral, ley de la acción del yo, ley de la marca del esfuerzo y la ley de la permanencia de caracteres. Se debe de reconocer que no es el único que sobre el tema ha escrito, pero sí es el que formuló las leyes sobre el tema, más aceptadas por los grafólogos de la época cuando las concibió y de la actualidad. Este afamado autor, fijó un principio universal que señala “las leyes de la escritura son independientes del alfabeto empleado” (Pellat, 1927, párrafo 2).

La marca del esfuerzo (Tercera Ley) para obtener una variación, una brusca parada, un gancho, la forma de desviar la letra, o cualquier otra acción de la escritura, trae confusiones en una simple observación, con la señal de una distracción, de una momentánea parada de redacción o de una vacilación en su actuar, pero existe desde el momento en que hay una intervención momentánea de la voluntad.

Existen personas que pueden tener una habilidad superior para el arte de escribir y pueden lograr imitaciones casi perfectas de la escritura de otros, pero esto es solo hasta que elementos intrínsecos desaparecen, a consecuencia de que, en la adopción de los elementos de la escritura imitada, aparezcan nuevamente, y esto siempre sucede.

Esta Ley de Permanencia de Caracteres apunta a situaciones en las cuales la persona sintetiza el gesto esquemático de su escritura. Todo debido a condiciones que pudiéramos decir, son distintas a lo normal, destacándose, por ejemplo, escribir en una cama, en movimiento de un vehículo, con una base movediza, y de ahí resulta un evento por el cual se usan formas de

escritura simples o más llanas, comparadas con las del uso habitual.

La forma espontánea en que se desarrolló el acto de escribir, en los seres humanos, está vinculada directamente con la forma de exteriorizar su actuar inconsciente, ya que cuando está presente la voluntad, hay un esfuerzo que sale a la luz, y es evidente en los casos cuando el falsificador trata de esconder su propia escritura o realizar la otra, por muy buen trabajo que haga, en cualquier momento se delata.

La acción de firmar en posiciones no adecuadas se visualiza y desencadena en una reducción o abreviación de los estilos de escritura, provocado por la dificultad que conlleva el cambio en la forma normal de escribir e intención o necesidad de realizarlo rápidamente. Ante esta realidad, no es difícil encontrar variaciones de la forma, el tamaño, la inclinación de las letras o la dirección de llevan los rasgos.

Otro objetivo analizado en la investigación está relacionado con los Documentos Dubitados e Indubitados, que constituyen herramientas encaminadas a justificar de manera legal, la culpabilidad o inocencia de un procesado en relación con una falsedad realizada.

Como dijo el profesor Hernández Rodríguez, “por muchos avances tecnológicos imprescindibles que se incorporen a los peritajes caligráficos, sin duda, los documentos dubitados e indubitados son la piedra angular sobre la que se asienta nuestra disciplina” (2021, párrafo 1).

En este caso para su comprobación pericial, se deben obtener documentos confeccionados por la persona que elaboró el documento, para demostrar si es auténtico o no. Debe siempre acompañarse a aquellos que más se acerquen a la fecha actual, que se caractericen por su originalidad; que sean varias, a fin de encontrar rasgos distintivos; que tengan un tamaño que permitan su procesamiento, y que se conozca que las mismas fueron elaboradas en condiciones de normalidad y espontaneidad.

Otro aspecto sujeto al análisis son las falsificaciones gráficas que resultan aquellas en las que, de manera intencional se altera, imita, disimula, u otra forma de ocultamiento de lo verdadero. Estas transformaciones de la originalidad de un documento tienen la finalidad de obtener algún beneficio o causar algún daño. Estas pueden ser:

- De memoria: Son aquellas falsificaciones, cuando el autor ha observado con anterioridad una firma o escritura auténtica de cualquier naturaleza y es capaz de guardar. La persona que realiza la falsificación no está en posesión del original de manera física para copiar, lo que hace es reproducir aquellos elementos que consiguió guardar en su memoria.
- Por Imitación Servil: Son aquellas en que el falsificador, coloca el original frente a él y

lo copia servilmente, se esclaviza al modelo.

- Por Imitación Libre: Son las que llevan varios ejercicios de práctica, y así el falsificador logra realizar su trabajo sin necesidad de un modelo presente. Por eso son conocidas como imitaciones ejercitadas. La confección de esta falsificación se caracteriza por la lentitud.
- Por Calco: Calco Directo, ejecutados por calcado o transparencia, la escritura cuestionada es reproducida directamente sobre el documento. Y Calco Indirecto, cuando se confecciona un patrón, que luego se cubre con tinta o lápiz, según sea el caso. Se origina una transferencia entre la matriz y el documento. Debemos tener presente que, en la prueba de superposición, no se consigue ejecutar dos firmas exactamente iguales entre sí.

Conclusiones y Recomendaciones

Existe un aumento de las infracciones penales con relación a la conducta antijurídica que afecta la fe pública, razón por la cual es de suma importancia el estudio, profundización y desarrollo de habilidades dentro de la documentología en sentido general.

Se hace imprescindible para la formación del personal que integra el sistema judicial, tener conocimientos plenos de los tipos de documentos existentes, cuáles y cómo sirven para peritajes; los tipos de falsificaciones existentes; las teorías y estudios realizados por estudiosos en el tema, que muchos perduran en el tiempo.

Se debe profundizar en la problemática planteada, con investigaciones integrales y multidisciplinarias del tema, relacionado con la falsificación de documentos, donde la academia juega su papel principal.

Referencias

Derecho. (2023, 12 de julio). *UniversoJus.com*. <http://universojus.com/diccionario/>

DEJ Panhispánico . (s.f.). Documento falso. *Diccionario panhispánico del español jurídico*.

Recuperado el 12 de julio de 2023, de <https://dpej.rae.es/lema/documento-falso>

González, R. (1997). La criminalística y la criminología, auxiliares de la justicia. En *El Ministerio Público en el Distrito Federal* (pp. 193-203). Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal & UNAM <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/136/15.pdf>

Hernández, R. (2010). *Fundamentos Básicos de la Investigación Policiaca de los delitos*. MININT.

- Hernández, S. (2021, 17 de mayo). ¿Qué son los documentos dubitados e indubitados? *CECACYC*.
<https://cecacyc-oficial.wixsite.com/cecacyc/post/que-son-los-documentos-dubitados-e-indubitados>
- Asamblea Constituyente. (2008, 20 de octubre). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 del 20 de octubre de 2009 [Última modificación 25 de enero de 2021].
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Asamblea Nacional. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento 180 del 10 de febrero de 2024 [Última modificación 17 de febrero de 2021]
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Ocoa, G. (2023). *Tratamiento del Lugar del Hecho*.
https://uees.blackboard.com/ultra/courses/_19168_1/outline/file/_570896_1
- Pellat, S. (1927). *Las leyes de la escritura*. Graphicae.
- Zavala, J. (2004). *Tratado de Derecho Procesal Penal Tomo I*. Edino.
<https://www.editorialedino.com.ec/index.php/libros/editorial-edino/tratado-de-derecho-procesal-penal-tomo-i-detail>

Derechos de la naturaleza en la normativa ecuatoriana

Rights of nature in Ecuadorian regulations

Joffre Joel Goya García
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jgoyag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-1370-2653>

Karelis del Rocio Albornoz Parra
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kalbornozp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9546-4259>

Mario Martínez Hernández
Docente Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mmartinezh@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2254-1970>

Resumen

Los derechos de la naturaleza han venido evolucionando a través del tiempo. En Ecuador, desde el año 2008 se garantizan cierto derechos a nivel constitucional, las entidades encargadas son los diferentes gobiernos autónomos descentralizados y los diferentes ministerios que tienen competencia para ello; nuestro ordenamiento otorga diversas facultades para sancionar el incumplimiento de lo establecido en la ley, en el presente ensayo observaremos cual es la evolución de la naturaleza, desde el ámbito doctrinario, legal, jurisprudencial, junto al rol y comportamiento del Estado con las diversas competencias frente a la violaciones de derechos, haciendo uso de una metodología jurídica, bibliográfica, documental, con enfoque cualitativo, mediante la técnica de la observación, llegando a concluir que es importante velar por el cumplimiento de la ley y la escucha del pueblo, desde el ámbito de la inclusión para que en conjunto se estimen cuáles son las ventajas y desventajas que favorezcan positivamente al progreso y desarrollo sostenible de los entornos naturales.

Palabras claves: Sistema Social, Cultura, Ecosistema, Constitución, Contaminación.

Abstract

The rights of nature have been evolving over time, in Ecuador, since 2008 certain rights are guaranteed at the constitutional level, the entities in charge are the different decentralized autonomous governments and the different ministries that have competence for it; Our legal system grants various powers to sanction non-compliance with the provisions of the law, in

this essay we will observe the evolution of nature, from the doctrinal, legal, jurisprudential field, together with the role and behavior of the State with the various powers against to the violations of rights, making use of a legal, bibliographical, documentary methodology, with a qualitative approach, through the technique of observation, reaching the conclusion that it is important to ensure compliance with the law and listening to the people, from the sphere of inclusion so that together they can estimate the advantages and disadvantages that positively favor progress and sustainable development.

Keywords: Social System, Culture, Ecosystem, Constitution, Pollution.

Contextualización

La naturaleza, desde la cosmovisión andina, forma parte de nuestra cultura y nuestro vivir depende de ella; los humanos nacen, viven y subsistimos por ella; es decir, nosotros como humanos, formamos parte de la naturaleza, y no solo desde un sentido abstracto, sino de un sentido real, en ese mismo criterio, podemos entender, que, así como el derecho ha estado evolucionando a través del tiempo, para dar garantías y proteccionismo a nosotros como humanos, podemos observar un desarrollo real que en los últimos años ha tomado fuerza para proteger no solo a los humanos, si no también proteger a la naturaleza de la destrucción que los humanos hemos estado llevando a cabo durante siglos.

Desarrollo de la experiencia

Los humanos obtenemos los recursos para nuestro cotidiano vivir a partir de la explotación de la naturaleza, pero desde la cosmovisión andina, la naturaleza no es únicamente una fuente de recursos, sino que también formamos parte de ella, debido a que la naturaleza es todo lo que nos rodea, La Real Academia de Lengua Española (Real Academia de Lengua Española, 2023), define a la naturaleza como “*un conjunto de todo lo que existe, que está determinado y armonizado por sus propias leyes*”.

En Ecuador, ha existido una lucha por el reconocimiento y garantía de derechos a la naturaleza, y por primera vez en la historia, la naturaleza pasa a formar parte de objeto a ser sujeto de derechos, los cuales desde la constitución se garantizar el respeto y restauración.

Es así como la Constitución de la República (Asamblea Constituyente, 2008) establece en su artículo 10 lo siguiente:

Art. 10.- Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales.

La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución.

Ecuador se ha pronunciado en diversas situaciones sobre la naturaleza por ello, es importante analizar lo que el Estado ecuatoriano, a través de sus distintos órganos a mencionado, el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos (2011) mencionó en su obra “Derechos de la naturaleza y naturaleza de sus derechos” lo siguiente:

Para muchos la naturaleza representa una fuente inagotable de recursos, en la cual la duración y posibilidad de explotación de los mismos se realiza mediante un simple cálculo económico de desplazamiento de excedencias para evitar costos en la cadena productiva. Para otros, la Pacha Mama es donde se reproduce y realiza la vida, teniendo la misma pleno derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Haciendo esa diferencia entre los distintos pensamientos, entiende que se necesitará realizar explotación a los recursos naturales, pero establecen parámetros que deberán seguirse rigurosamente, para de una u otra manera garantizar el cumplimiento de los derechos de la naturaleza y las necesidades de nosotros como individuos.

Desde el momento en que se le otorgó derechos a la naturaleza, se ha podido observar que existen diferentes pronunciamientos de la justicia ecuatoriana respecto al derecho y defensa de la naturaleza, así podemos observar como la Corte Constitucional, en la sentencia No. 273-19-JP/22 (Consulta previa en la comunidad A'I Cofán de Sinangoe, 2022) realizó un llamado de atención a los distintos órganos, tanto administrativos como judiciales para velar por la protección integral de la naturaleza, mencionando lo siguiente:

Es obligación del Estado adoptar mecanismos efectivos y eficaces para evitarla y, realizar los controles respectivos y sancionar a quienes incurren en esta práctica, mediante los órganos competentes. Además, este hecho no puede constituir un justificativo de las entidades accionadas para evadir su responsabilidad como autoridades encargadas de velar por los derechos constitucionales. Al contrario, debe ser un eje prioritario de su actuación.

En la sentencia ut supra, observamos que la corte constitucional hace un llamado a los órganos administrativos, encargados de otorgar permisos para explotación minera, la corte observó que existió una contaminación al ecosistema, dado que contaminaban un río y los peces, plantas y animales morían, y una comunidad se estaba quedando sin alimentos, por lo que interpuso una Acción de Protección, en la cual se determinó que existió una vulneración al derecho de la naturaleza y se ordenó su restauración, al conocer aquello, la corte, hace un

especial llamado de atención, para que exista un control veraz y eficiente para garantizar y proteger la existencia de la naturaleza y los seres humanos.

En esta misma línea es importante destacar la defensa del derecho de la naturaleza lo podemos observar con el caso actual del Yasuní, que alberga una de las biodiversidades más ricas del mundo y es el hogar de varias comunidades indígenas. En cual, en 1989, la UNESCO lo declaró reserva de Biosfera, tema complejo que ha generado un intenso debate a nivel internacional y nacional, que llegó a elevarse como consulta popular sobre si los ecuatorianos si quieren “desterrar” toda actividad petrolera del ITT para proteger a los bosques que lo rodean y a los pueblos en aislamiento voluntario que transitan por la zona, o se continuaba con la explotación petrolera vigente. Según resultados publicados en el diario El País (2023), el sí en la consulta popular (dejar de explotar dicho bloque) obtuvo el 59% de los votos, mientras que el no (no parar la explotación) alcanzó el 41%.

Esto gracias a una lucha de años, que se llevó desde su explotación en el año 2013, a través del colectivo ambientalista Yasunidos, que impulsó ante la Corte Constitucional la solicitud de una consulta popular, que posteriormente ante una batalla legal de 10 años, se pudo llegar a materializar y las operaciones deberán detenerse y Petroecuador tendrá un año para remover las instalaciones y abandonar la zona.

A pesar de los diferentes bloques en contra y a favor, vemos que la razones técnicas y económicas no prevalecieron ante la defensa de la vida, de la naturaleza, de los derechos de los pueblos y de los animales, sin embargo es importante destacar que el Estado ahora tendrá la responsabilidad de compensar o equiparar a través de políticas públicas, los ingresos económicos derivados de esta explotación en pro de los beneficios económicos a los diferentes pueblos y nacionalidades, donde se otorguen permisos para la explotación de recursos naturales no renovables.

Conclusión

La Naturaleza es el lugar donde se realiza la vida, por ello las leyes que se creen deberá ser en favor a una protección integral que vele por el bienestar común, entendemos que existe una necesidad económica, por lo que no se debe satanizar las explotaciones, pero sí garantizar el vigilante cumplimiento de la ley y de la exigencia de la voluntad del pueblo, como el caso del Yasuní.

Favorecer con políticas públicas es un beneficio común, por eso, nuestras leyes deberán otorgar beneficios económicos a los diferentes pueblos y nacionalidades donde se hayan otorgado permisos para explotación de recursos naturales no renovables, estas políticas deben

estar orientadas a la educación, salud y cubrir las necesidades básicas que se presenten en aquellos pueblos y nacionalidades, respetando a los pueblos que se encuentran en aislamiento voluntario.

Velar por el cumplimiento de la ley y las políticas públicas es un trabajo en conjunto, por lo que es muy positivo la inclusión de los diferentes pueblos y nacionalidades con el Estado, para que en conjunto se estime cuáles son las necesidades y se provean de recursos que favorezcan positivamente al progreso y desarrollo, tanto tecnológico, ambiental, educativo, salud, proveer servicios básicos como energía eléctrica, agua potable y el desarrollo de tecnologías de comunicación, que permitan la integración de estos pueblos con el mundo y demás necesidades que puedan existir dentro del entorno.

Recomendaciones

Otorgar permisos de funcionamientos, con la presencia de los representantes de los pueblos y nacionalidades, después de haber socializado con los miembros de aquellas poblaciones para que en conjunto se pueda visualizar las necesidades y en el otorgamiento de los permisos se integren el trabajo y se disponga la disposición de recursos para suplir esas necesidades.

Los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados y distintos Ministerios con competencia Ambiental, deberán trabajar en conjunto para la creación de leyes, ordenanzas, reglamentos y disposiciones que beneficien a la población en general, con contratos que no sean lesivos para el Estado y donde el mayor beneficiario sea el humano.

Los distintos Gobiernos Autónomos Descentralizados y ministerios con competencia ambiental, deberán entre sus políticas ajustar el trabajo para que paulatinamente se realice la labor de observación del cumplimiento de las políticas públicas y estar atentos para que de existir contaminación ambiental la empresa sea la encargada de restaurar el ecosistema afectado y así, en conjunto con los miembros de las comunidades velar por el cumplimiento de los objetivos para el desarrollo integral de los pueblos, nacionalidades y comunidades que vayan a obtener un mayor beneficio económico.

Referencias

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Corporación de Estudios y Publicaciones.

Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.

Corte Constitucional. (2022, 27 de enero). Consulta previa en la comunidad A'I Cofán de

Sinangoe, Sentencia No. 273-19-JP/22.

Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. (2011). *Los derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus derechos*. C. Espinosa y C. Pérez (Eds.)
<https://repositorio.dpe.gob.ec/bitstream/39000/2330/3/IE-003-2019.pdf>

Real Academia de Lengua Española. (s.f.). Naturaleza. *RAE*. Recuperado el 31 de julio de 2023, de <https://dle.rae.es/naturaleza>

La inteligencia artificial como instrumento para el desarrollo del pensamiento en los procesos educomunicativos

Artificial intelligence as an instrument for the development of thought in educommunication processes

Diana Auz Espinoza
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mauze@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6655-3482>

Julissa Villanueva Barahona
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jvillanuevab@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3204-7957>

Resumen

El objetivo de este ensayo fue determinar el rol de la inteligencia artificial como herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes universitarios. Para ello se realizó una investigación teórica y práctica desde la experiencia docente sobre el papel del Chat GPT en las aulas de clases tanto de forma sincrónica como asincrónica, pero no solo para aprender a obtener información, sino para que los estudiantes aprendan a la hora de dar una instrucción y de obtener datos. Tras esta investigación, se determinó que los cinco principios de la educomunicación (problematización, generar interés a la comunidad, adaptarse al contexto, autogestión y acción transformadora) tienen una relación transversal con los 3 roles de Chat GPT e inteligencia artificial descritos por la UNESCO, directamente relacionados con la construcción de procesos de pensamiento crítico entre los estudiantes. Estos son: como oponente socrático, como coach de colaboración y exploratorium.

Palabras clave: inteligencia artificial, pensamiento crítico, educación, comunicación.

Abstract

The objective of this essay was to determine the role of artificial intelligence as a tool for the development of critical thinking in university students. For this, a theoretical and practical investigation was carried out from the teaching experience on the role of the GPT Chat in the classroom both synchronously and asynchronously, but not only to learn to obtain information, but so that students know how to analyze when to give an instruction and to obtain data. After this investigation, it was determined that the five principles of educommunication (problematization, generating interest in the community, adapting to the

context, self-management and transformative action) have a transversal relationship with the 3 roles of Chat GPT and artificial intelligence described by UNESCO, directly related to the construction of critical thinking processes among students. These are: as a Socratic opponent, as a collaborative coach, and as an exploratorium.

Keywords: artificial intelligence, critical thinking, education, communication.

Contextualización

¿Pueden pensar las máquinas? Es la pregunta que se planteó el matemático británico, Alan Turing, en su artículo *Computing Machinery and Intelligence*, en la década de los 50, lo que dio paso a que sea bautizado como el precursor de la inteligencia artificial (IA) por sentar las bases (García, 2018). Sin embargo, esta disciplina de las Ciencias de la Computación se encuentra ahora en el debate mundial por las amenazas que representa.

Aunque suene irónico, el padrino de la inteligencia artificial y quien inició el desarrollo de la IA, Geoffrey Hinton, lo corrobora, a tal punto que, en mayo de 2023, dio un paso a un costado de Google, se convirtió en un crítico de su invento y advirtió que esta habilidad de los ordenadores representa un peligro para la humanidad por el mal uso que se le está dando. En una entrevista a la BBC respondió:

En este momento, (los sistemas de IA) no son más inteligentes que nosotros, por lo que puedo decir. Pero creo que pronto lo serán (...) Y dada la tasa de progreso, esperamos que las cosas mejoren bastante rápido. Así que debemos preocuparnos por eso. (BBC, 2023)

Tras la pregunta planteada por Turing y la sentencia de Hinton, la respuesta es clara: las máquinas tienen la capacidad de pensar, aún no más que los humanos, pero falta poco para que lo sean debido a que las grandes empresas tecnológicas, como Google y Microsoft, no se detienen y se encuentran en una estrecha competencia.

Sin embargo, la inteligencia artificial es una realidad. Frente a ello, es necesario, entonces, exponer, por ejemplo, el rol de Chat GPT (Transformador Generativo Preentrenado) o explicado por Muller en su artículo ¿Sueñan las inteligencias artificiales con ser autoras?:

Un modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT (Generative Pre-trained Transformer) desarrollado por OpenAI. Es capaz de generar texto coherente y relevante en respuesta a una variedad de preguntas y temas proporcionados por los usuarios. El modelo se entrena en grandes cantidades de texto y utiliza técnicas de aprendizaje profundo para mejorar su capacidad de generar respuestas precisas y útiles. (2023)

Por ello, la importancia de desarrollar esta investigación, con el fin de determinar el rol de la inteligencia artificial como instrumento para el desarrollo del pensamiento en los procesos educativos, no solo como herramienta de investigación para el estudiante de educación superior, sino desde la necesidad de que el universitario, a la hora de utilizarla, desarrolle su pensamiento crítico para solicitar y analizar la información de forma óptima en un entorno donde las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y los principios de la educomunicación (ver Figura 1) juegan un papel primordial y transversal (Cala, 2000) que combinados con los roles de Chat GPT e inteligencia artificial descritos por la UNESCO pueden ayudar a la evolución del criterio del universitario.

Figura 1

Los principios de la educomunicación



Fuente: Organización de Estados Iberoamericanos 2022)

Desarrollo de la experiencia

Ante lo expuesto, se recalca que los principios de la educomunicación referidos marcan una ruta dentro de la actual revolución digital, que pueden ser direccionados a la agenda mundial de educación 2030. De hecho, la UNESCO -en su guía CHAT GPT e inteligencia artificial para la educación superior- resalta la utilidad de la IA para “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, que forma parte del cuarto objetivo de desarrollo sostenible (Año ¿?, p.1).

Y en ese aprendizaje para toda la vida urgen estrategias para vincular la problematización como punto de partida en busca de soluciones que generen interés a la comunidad; que quienes lideren esta investigación sepan adaptarse al contexto, a través de la autogestión con un enfoque claro en la acción transformadora. Dicho de otra manera: estudiantes que no relacionan sus investigaciones a cambios sociales en su entorno, corren el riesgo de que su conocimiento sea temporal y poco productivo. De allí la importancia del docente como guía para que el uso de la inteligencia artificial en la generación de contenidos no termine

como un conocimiento vacío, sino transformador.

Por lo pronto, UNESCO describe algunos posibles usos de ChatGPT y la inteligencia artificial en: la enseñanza y el aprendizaje, la investigación, la administración y el compromiso con la comunidad, para que sean considerados por los actores educativos (UNESCO, 2023). De los 10 que se plantean allí, se han considerado 3 roles directamente relacionados con la construcción de procesos de pensamiento crítico entre los estudiantes:

1. como oponente socrático,
2. como coach de colaboración y
3. exploratorium.

Este escenario está estrechamente relacionado con los principios de la educomunicación, aplicables en la formación de nuevos profesionales desde la universidad, conforme se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1
Algunas aplicaciones de ChatGPT en la Educación Superior

Rol Chat GPT e inteligencia artificial	Descripción	Ejemplo de aplicación	Principios de la educomunicación relacionados
Oponente socrático	La IA actúa como oponente para desarrollar ideas y argumentos.	Los profesores pueden pedirles a los estudiantes que utilicen ChatGPT para preparar los debates.	1.Problematización 2.Generar interés 3.Acción transformadora
Coach de colaboración	La IA ayuda a los grupos a investigar y resolver problemas juntos.	Trabajando en grupo, los estudiantes pueden utilizar ChatGPT para buscar información que les permita completar tareas y trabajos.	1.Problematización 2.Autogestión 3.Acción transformadora
Exploratorium	La IA proporciona herramientas para explorar e interpretar datos.	Los profesores pueden proporcionar información básica a los estudiantes que escriben diferentes consultas en ChatGPT para saber más sobre el tema. ChatGPT puede utilizarse para apoyar el aprendizaje de idiomas.	1.Adaptarse al contexto 2.Autogestión

Fuente: UNESCO (2023).

Como se puede observar, los 5 principios de la educomunicación en análisis tienen una relación transversal con los 3 roles de Chat GPT e inteligencia artificial, mencionados por UNESCO. Su vinculación muestra claramente cómo se activa el desarrollo del pensamiento crítico que -a decir de Núñez-López (2017)- se concibe como el pensamiento intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación. Eso en cuanto

a los estudiantes.

Por el lado de los docentes, Huayamave y Villanueva (2022) destacan la importancia de la metacognición en la educación superior, al mencionar la necesidad de que la comunidad educativa se transforme al conectarse con los espacios digitales y presenciales desde una buena directriz. Por ello, se deben dar prioridades a las habilidades de pensamiento y colaboración entre los estudiantes, tanto en lo presencial como en el remoto. Al respecto, citan tres niveles de conciencia en la metacognición: 1. Conciencia de sí mismo para aprender; 2. Conocimiento de la naturaleza de la tarea para poder conectarse con otras actividades; y 3. Valorar diversos caminos para realizar la tarea.

Es decir, hay que trabajar en el saber ser para el saber hacer. Y ese es un desafío fundamental en el desarrollo académico superior con acceso a la llamada inteligencia artificial. Sin conciencia de sí mismo para aprender, todo trabajo que se realice con la IA será automático, sin profundidad que dificultarán la acción transformadora, que buscan los procesos educomunicativos. De allí que UNESCO (2023) se anima a sugerir la realización de una auditoría de IA en la educación superior, siguiendo tres fases: comprender, decidir y monitorear, que será ampliado en un siguiente ensayo.

Conclusiones y recomendaciones

La inteligencia artificial tiene su origen en los años '50 del siglo pasado con Alan Turing, con su artículo *Computing Machinery and Intelligence*. Sin embargo, esta disciplina de las Ciencias de la Computación se encuentra ahora en el debate mundial por las amenazas que representa, en las diferentes ciencias, incluidas las de educación.

Cinco principios de la educomunicación marcan una ruta dentro de la actual revolución digital, que pueden ser direccionados a la agenda mundial de educación 2030. Estos son: problematización, generar interés a la comunidad; adaptarse al contexto, autogestión y acción transformadora.

Para ello, hay que considerar 3 roles directamente relacionados con la construcción de procesos de pensamiento crítico entre los estudiantes al momento de aplicar la IA: como oponente socrático, como coach de colaboración y exploratorium, donde los docentes tienen la clave para direccionar los trabajos académicos, que permitan desarrollar el pensamiento crítico hasta para saber dar instrucciones a las plataformas de creación de contenidos con IA.

Hay que trabajar en el saber ser para el saber hacer. Sin conciencia de sí mismo para aprender, todo trabajo que se realice con la IA será automático y el desafío está en promover la capacidad de entendimiento y análisis.

Referencias

- BBC. (2023, 1 de mayo). Geoffrey Hinton el “padrino de la inteligencia artificial”, abandona Google y alerta de los peligros de la nueva tecnología. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65451633>
- Cala, C. (2000, 7 de octubre). ¿Sabes cuál es la esencia de la Educomunicación Transformadora. *Colectivo Cala*. bit.ly/3U6dM52
- García, A. I. (2018). Estrategias de modelización en Alan Turing: términos y conceptos de máquina. *Tópicos*, 135 - 155. Obtenido de <https://acortar.link/IBB36q>
- Huayamave, K., & Villanueva, J. (2022, octubre). La metacognición y el aprendizaje híbrido en la educación superior. En *Memorias VII Congreso internacional INPIN 2022*. Editorial Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Muller, O. (2023). ¿Sueñan las inteligencias artificiales con ser autoras? *Avances en Psicología Latinoamericana*, 1-5. <https://acortar.link/f0Oa6e>
- Núñez-López, S. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista iberoamericana de educación superior*, 84-103.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2022). *Informe Diagnóstico*. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/informe-diagnostico-sobre-la-educacion-superior-y-la-ciencia-post-covid-19-en-iberoamerica-perspectivas-y-desafios-de-futuro-2022>
- UNESCO. (2023, abril). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. <https://www.iesalc.unesco.org/2023/04/14/chatgpt-e-inteligencia-artificial-en-la-educacion-superior-guia-de-inicio-rapido/>

La contaminación digital en el ordenamiento jurídico Ecuatoriano

Digital pollution in the Ecuadorian legal system

Jean Carlos Cortez Lainez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jcortezl@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-2910-2678>

Andrea Gabriela Sánchez Rivera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
asanchezri@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-6070-3548>

Karelis del Rocio Albornoz Parra
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kalbornozp@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9546-4259>

Resumen

La contaminación digital es un fenómeno poco estudiado, nace con el desarrollo exponencial de la tecnología y se ramifica en dos clases, por un lado, la contaminación producida por los desechos sólidos o también llamada basura electrónica; y, por otro lado, la contaminación producto del uso del internet, a ésta última, varios investigadores la denominan en sentido estricto como la contaminación digital, esta investigación contempla una perspectiva jurídica en la que se involucra aspectos como el ecocentrismo, el avance de las TIC, la ecología profunda, la conciencia ambiental y la tutela que recibe la naturaleza como sujeto de derecho; el derecho positivo se activa desde los principios ambientales como la precaución, la educación ambiental, entre otros. El marco jurídico regulatorio actual de las políticas públicas de las TIC en el país, ante una aparente afectación producto del uso de las herramientas digitales, desde lo ambiental, permite constatar falta de reglas claras ante un tipo de contaminación invisible e imperceptible al ojo humano. A través de la metodología cualitativa con alcance exploratorio se ha podido recolectar la opinión de referentes latinoamericanos que han realizado estudios de la llamada contaminación digital vista como un fenómeno teóricamente nuevo. En este sentido, la contaminación digital es un hecho y un problema que debe abordarse multidisciplinariamente para conocer a corto plazo las consecuencias en la salud humana y la naturaleza.

Palabras clave: Contaminación, internet, TIC, legislación ambiental, sensibilización ambiental.

Abstract

Digital pollution is a phenomenon little studied, born with the exponential development of technology and branches into two classes, on the one hand, pollution produced by solid waste or also called electronic waste; and, on the other hand, the contamination product of the use of the internet, to the latter, several researchers call it in the strict sense as digital contamination, this research contemplates a legal perspective in which aspects such as ecocentrism, the advancement of ICTs, deep ecology, environmental awareness and the protection that nature receives as a subject of law are involved; positive law is activated from environmental principles such as precaution, environmental education, among others. The current regulatory legal framework of ICT public policies in the country, given an apparent affectation resulting from the use of digital tools, from the environmental point of view, allows us to verify a lack of clear rules in the face of a type of contamination that is invisible and imperceptible to the human eye. Through the qualitative methodology with an exploratory scope, it has been possible to collect the opinion of Latin American referents who have carried out studies of the so-called digital contamination seen as a theoretically new phenomenon. In this sense, digital contamination is a fact and a problem that must be addressed in a multidisciplinary way to know the short-term consequences on human health and nature.

Keywords: Pollution, internet, ICT, environmental legislation, environmental awareness.

Introducción

De acuerdo a un estudio del año 2021, el internet es un espacio en donde la información fluye, así mismo: “Cada minuto se envían más de 41 millones de mensajes por WhatsApp, se publican 147.000 fotos en Facebook, más de 345 mil historias en Instagram e interactúan 208 mil personas por Zoom” (Correa, 2021). Los datos descritos, producen un alto consumo de energía y esto a su vez, tiene una repercusión a nivel ambiental.

Conforme lo anterior, el consumo de energía produce Dióxido de Carbono (CO₂), para Correa (2021) en el año 2020 la población con acceso a internet a nivel mundial incrementó un 32% lo que puede llegar a entenderse como un incremento de la huella de carbono digital y por ende la existencia de la contaminación digital, en donde varios países como Francia, México y Colombia se han ocupado de poner énfasis en este problema ambiental tecnológico.

Los niveles de consumo de internet hacen imperante que se determine la manera en la que influye el uso de las TIC en el medio ambiente y la viabilidad de que el derecho ambiental ecuatoriano reconozca a la contaminación digital como un tipo de contaminación propiamente dicha, para que a través de políticas públicas y en función de la responsabilidad social

corporativa, se contribuya a una digitalización sostenible y el respeto a la naturaleza.

Desde el punto de vista jurídico, se destaca de la normativa ambiental ecuatoriana, la incidencia de la aplicación del principio ambiental de precaución como premisa para indagar en un tema del cual no se tiene certeza científica ni un estudio de impacto ambiental a nivel local, por lo que este trabajo sirve como punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones que ahonden desde otras aristas el problema planteado.

Pese a lo descrito, poco se ha dicho de la contaminación digital desde el punto de vista del impacto ambiental que puede llegar a producir, no obstante, existen limitados estudios que se refieren acerca de los niveles de CO₂ que produce el tráfico de datos en el ciberespacio y en general que la problemática es altamente creciente debido al incremento de los usuarios en la red. En tal virtud, ¿la legislación ecuatoriana ha previsto alguna disposición normativa que contribuya a mitigar la contaminación que produce internet?

Metodología

El presente estudio recolecta información actualizada al año 2022, el área de estudio es el derecho ambiental con aplicación a las TIC, el diseño es cualitativo con alcance exploratorio, los métodos son el descriptivo y el exploratorio; las técnicas utilizadas, la documental y la entrevista, el instrumento es un cuestionario abierto a investigadores que han analizado anteriormente la problemática de estudio. Para el diseño cualitativo el alcance debe aplicar estudios bibliográficos y construcciones subjetivas, mientras que, la técnica documental es la esencia de la investigación jurídica y del diseño cualitativo. Definitivamente, la contaminación digital es un problema poco explorado, más aún desde la perspectiva del derecho ambiental, por lo que es importante iniciar un proceso de aproximación de la realidad.

Resultados y discusión

La teoría del derecho ambiental a través del principio precautelatorio propone una tutela preventiva: (i) prevenir, (ii) restituir, (iii) reparar el daño causado (Lorenzetti, 2008). Busca una estrategia reactiva para el progreso de la sociedad, controlar, mitigar y sancionar a través del derecho; el principio de precaución se fundamenta en una amenaza de daño grave e irreversible que produce incertidumbre científica; no puede ser de otra manera, ya que la certeza científica en el medio ambiental es relativa y ontológica.

La contaminación que produce internet es el resultado del desarrollo industrial y el avance tecnológico, este último, es imparable. “El surgimiento y desarrollo de las TIC y la

imposición del concepto de obsolescencia planificada, generó un nuevo problema a enfrentar por los gobiernos” (Facuy, 2014); estos residuos crean la llamada basura electrónica física o tangible.

En tanto que, el desarrollo de las TIC implica el uso de tecnologías limpias incluye conceptos como: “La ecoeficiencia, minimización de residuos o prevención de la contaminación, poniendo énfasis en cómo los bienes y servicios son producidos con el menor impacto ambiental” (Castillo et al., 2000). Pero esto no ocurre ante un fenómeno intangible.

La regulación del reconocimiento constitucional de los derechos de la naturaleza debe entenderse como una consecuencia de que el hombre perdiera: “El monopolio de estos derechos, por ello el hito jurídico en el desarrollo de los derechos de la naturaleza que más que un avance resulta una necesidad frente a las condiciones bióticas y abióticas que enfrenta el hombre” (Vásquez, 2018, p. 14).

“El Derecho ambiental puede aprovechar las nuevas tecnologías para el cumplimiento de sus objetivos, y para facilitar la gestión ambiental” (Henaó & Tellez, 2021). En el Ecuador, las TIC y su desarrollo tienen un proceso significativo a lo largo de las últimas décadas, estas herramientas son necesarias para ser parte: “De una nueva forma de globalización cuyo motor y centro es el flujo de información y conocimiento” (Castells & Robertson, 1995).

Por lo anterior, cabe preguntar si ¿está regulado el ciberespacio en el Ecuador en el ámbito del derecho ambiental? lo cierto es que existe un amplio marco normativo que regula el uso de las herramientas digitales: la Constitución, el Código Orgánico Integral Penal, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, la Ley de Comercio Electrónico, la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, normas técnicas, entre otras.

De la revisión normativa que antecede, no se evidencia una conexión real entre el derecho digital y la norma ambiental en el Ecuador, si se tiene breves interpretaciones o ligeras conexiones entre las ramas descritas, pero falta un mayor desarrollo en torno a lo que puede producir el uso indiscriminado del internet y las herramientas digitales siendo el efecto la contaminación digital.

Ciertamente “Las libertades y derechos se han introducido en el espacio digital, lo que ha provocado que por parte del Estado su reconocimiento y protección constituya un reto del sistema jurídico” (Altamirano, 2017, p. 27). En torno al marco regulatorio digital: “No resulta una tarea sencilla identificar cuándo estamos en presencia de una violación o una falta de garantías del ejercicio pleno de los derechos humanos en el entorno digital” (Grillo et al., 2019, p. 47), lo que incluye a la naturaleza.

“El volumen de desechos tecnológicos que se genera en el mundo, supera la capacidad de

manejo de ese material de manera sustentable para el ambiente” (Gutiérrez et al., 2021), esto con los desechos tecnológicos físicos (hardware), pero que se complica a medida que lo tangible desaparece (software), entonces ¿cómo reciclar desechos digitales que no son tangibles y que están en la nube?

Resumiendo, los datos obtenidos en otras investigaciones, se conoce que: “Cada vez que mandamos un correo electrónico, compartimos una foto, enviamos un WhatsApp también estamos contaminando” (ANIMSA, 2020). Un reportaje publicado en el portal web de National Geographic indica que: “Cada búsqueda que realizamos en internet libera al medio ambiente 0.2 gramos de CO₂” (Crespo, 2019); pero ¿Cómo se genera la producción de CO₂ y por ende la contaminación al usar internet?

El uso de las TIC: “Resulta en un consumo gigantesco de energía eléctrica y emisión de dióxido de carbono” (Cecropia, 2021). Cuando se realiza alguna actividad en internet, por ejemplo, cuando se envía un correo éste implica un consumo de energía que se produce por el desgaste que debe hacer el centro de datos para conseguir que se envíe el correo, lo cual, a simple vista parecería un gasto energético insignificante, pero que se maximiza en función de los usuarios que existen a nivel global.

“Existe muy poca información en el mundo acerca de la contaminación y problemas medioambientales producidos por el material informático” (Castán, 2004). El tipo de contaminación objeto de este trabajo se refiere a los gases de efecto invernadero que provienen del sector de las TIC (Romero, 2021), que pueden ser varios, pero los investigadores se han centrado en el Dióxido de Carbono (CO₂).

Estudios altamente avanzados sobre la transformación digital sugieren que: “La tendencia actual de consumo excesivo digital en el mundo no es sostenible con respecto al suministro de energía y materiales que requiere” (The Shift Project, 2019), lo que genera una huella digital con un crecimiento anual del 9 al 10%, esto porque “el 60% de la población total del mundo está ahora en línea” (Kemp, 2021).

“La sociedad continúa haciendo una transición ciega a un mundo digital no regulado y ambientalmente no auditado” (Obringer et al., 2020), siendo que “El consumo de electricidad de los centros de datos representa el 1% de la demanda mundial de energía” (Obringer, y otros, 2020). “Los datos que enviamos y recibimos a través de la web carga con un equipaje bastante pesado: su consumo de energía eléctrica” (Romero, 2021).

Incluso en el entorno musical, “La transición hacia la transmisión de música grabada desde dispositivos conectados a Internet ha resultado en emisiones de carbono significativamente más altas que en cualquier punto anterior en la historia de la música” (Universidad de

Glasgow, 2019). Existen detractores como (Kamiya, 2020) quien asegura que la “Transmisión de video sigue siendo relativamente modesta, aún podría parecer razonable esperar que el impacto general aumente, dados los aumentos exponenciales en el uso” (Kamiya, 2020).

A nivel local, en Ecuador durante el 2020, el porcentaje de hogares con acceso a internet aumentó 7,7 puntos porcentuales a nivel nacional, lo que incluye que el porcentaje de personas que utiliza internet aumentó 11,5 puntos porcentuales a nivel nacional, de forma que, el uso de internet por lo menos una vez al día aumentó 6,1 puntos, lo que se evidencia en la reducción del analfabetismo digital el cual disminuyó 1,2 puntos (INEC, 2021).

En Ecuador, a septiembre de 2021, de acuerdo a las estadísticas de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones existen: “Aproximadamente 12.531.754 de usuarios con acceso a internet” (ARCOTEL, 2021). Para Kemp (2021): “El número de usuarios de Internet en Ecuador aumentó en 147 mil (+ 1,5%) entre 2020 y 2021” como parte de la reducción del analfabetismo digital.

La UIT se planteó reducir la emisión de GEI producto de las TIC que viene en aumento desde el año 2015, para que se pueda cumplir con la meta 12.8 de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible: “Asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza” (Naciones Unidas, 2018).

Dicho lo anterior, el punto de partida del análisis constitucional, se centra en ver a la naturaleza como sujeto de derecho, como lo ordena su artículo 10. En efecto, el principio de precaución se tipifica en el mismo artículo 396 de la Constitución de la República, a diferencia del principio de prevención, entabla que: en caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

Del Plan nacional de desarrollo 2021 – 2025, se destaca el objetivo número 12, mismo que se fundamenta en: “Fomentar modelos de desarrollo sostenibles aplicando medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático” (Secretaría Nacional de Planificación, 2021). Por lo anterior, se busca la aplicación del principio de tecnologías ambientalmente limpias y sanas.

La transición ecológica es vista como un modelo encaminado a conseguir los objetivos fundamentales en torno a la preservación del medio ambiente, en el Ecuador, la transición ecológica como parte de las políticas públicas se fundamenta en tres ejes: (i) La gestión de los recursos naturales, (ii) el cuidado ambiental, y, (iii) la mitigación y adaptación del cambio climático (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

El principio de precaución conforme al artículo 9 Núm. 7 del Código Orgánico de Ambiente, aplicación ante la inexistencia de certeza científica no solo del impacto sino también del daño que supone para el medio ambiente las acciones y omisiones que se ejecuten en su contra, le corresponde al Estado: “Evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación”.

La legislación secundaria del Ministerio de Ambiente, regula que “El principio de precaución requiere que se tome la decisión que tiene el mínimo riesgo de causar, directa o indirectamente, daño al ecosistema” (Ministerio de Ambiente, 2002). Por lo que, ante la presencia de la contaminación digital, el Estado y la ciudadanía en general están obligados a actuar y mitigar tal actividad.

Por otro lado, el artículo 289 y siguientes del Código Orgánico de ambiente tipifican sobre el daño ambiental, la determinación del mismo debe ser en función de los criterios que establezca el Ministerio de ambiente para: “Caracterizar, evaluar y valorar el daño ambiental, así como las diferentes medidas de prevención y restauración” con el apoyo de instituciones públicas y privadas.

Desde la perspectiva de la salud, el CO₂, al estar en la atmósfera, es importante considerar la responsabilidad que tienen las autoridades sanitaria nacional y ambiental nacional en el control y prevención de: “todo tipo de emanaciones que afecten a los sistemas respiratorio, auditivo y visual”, tal como lo regula el artículo 111 de la Ley Orgánica de Salud.

Así pues, le corresponde a los GAD's municipales monitorear la calidad de aire, al tenor de lo dispuesto en el artículo 112 de la Ley Orgánica de Salud, con la finalidad de: “Prevenir su contaminación por emisiones provenientes de fuentes fijas, móviles y de fenómenos naturales”. Estos datos deben ser publicados de forma periódica para mantener informada a la comunidad.

Países europeos como Francia, a través de sus organizaciones gubernamentales, ya se encuentran analizando la contaminación que produce internet, en sus agendas al año 2023 se han propuesto: “Estudiar el impacto ambiental de las redes de telecomunicaciones en sentido amplio y considerar formas de reducirlo” (ARCEP, 2021), ante la preocupación de que la “tecnología digital sigue siendo un emisor neto de GEI” (ARCEP, 2019).

En cuanto a la aplicación de la técnica cualitativa, la entrevista realizada a la Bióloga Gabriela Jiménez, de la UNAM, se define claramente el proceso a través del cual se desarrolla la llamada contaminación digital, en síntesis, se produce una transferencia de datos en el servidor cuando el usuario navega en internet y esto es lo que realmente produce la emisión de carbono, entre más pesados sean los archivos que se envíen, más gasto energético, destaca la importancia de las llamadas “acciones hormigas”.

El Ingeniero Carlos Devia, docente e investigador en la Universidad Javeriana de Colombia establece que efectivamente sí existe la contaminación digital y que no es un mito o un fenómeno incierto, la contaminación digital es un problema latente, real pero invisible, que amerita un mayor estudio que permita determinar cuánto perjudicial podría llegar a ser el uso no sustentable de las TIC. El ser humano debe considerar que el camino hacia la transformación digital es irreversible.

Karol Vera Olave de Universidad Javeriana de Colombia concuerda al igual que los anteriores entrevistados que la contaminación digital existe y la define como la afectación que producen las herramientas digitales al medio ambiente y que genera un mayor gasto energético. Manifestó que hay actividades como la educación que definitivamente van a generar contaminación digital, aquí no hay que limitar un derecho fundamental como la educación, pero hay que ser responsables en el manejo de las TIC.

La abogada Inés Manzano, referente nacional en materia ambiental, desde su amplia experiencia afirma, al igual que los entrevistados anteriores, la existencia de la contaminación digital que proviene en primer lugar de los desechos sólidos y que actualmente se debe considerar el gasto de energía, por lo que no es solo un problema ambiental.

En tanto que, la abogada Carolina López, condiciona la existencia de la contaminación digital, manifiesta que debe cumplir con un antecedente, el cual es la demostración de los efectos que produzca en el ecosistema y las personas, lo que no implica una demostración irrefutable sino más bien la generación de un grado de incertidumbre en el cual se deba aplicar los principios de precaución e in dubio pro natura.

En definitiva, la afectación ambiental que se produce debido al uso de plataformas e-learning es la emisión dióxido de carbono, actualmente existen calculadores que permiten cuantificar la producción de CO₂ en el uso de las herramientas digitales, tales como la extensión “Carbonalyser” del navegador Mozilla Firefox y la calculadora de sostenibilidad de Microsoft Corporation, pioneras en evidenciar con datos, los niveles de CO₂ que produce el internet en sus múltiples usos.

Conclusiones

De lo revisado, se puede sintetizar que la contaminación digital es el conjunto de acciones digitales, principalmente por el uso de internet, que producen la emisión de gases de efecto invernadero a través de un ciclo contaminante que incluye un gasto energético a consecuencia de la necesidad del enfriamiento de los servidores liberando CO₂ en la atmósfera generando una huella de carbono digital.

No es cierto que exista ausencia total de regulación jurídica respecto al problema de estudio, pues a través de los principios del derecho ambiental como la precaución, desarrollo sostenible, uso de tecnologías ambientalmente limpias y los axiomas previstos en la Constitución de la República se protege los derechos de la naturaleza y no puede invocarse falta de norma para la administración de la justicia, sin perjuicio de lo anterior, es necesario la inclusión de políticas orientadas a mitigar el problema de estudio.

Los efectos jurídicos de la contaminación digital en el sistema jurídico nacional es la activación de los principios del derecho ambiental, en vista de que no existe disposición alguna que regule la actividad digital desde la arista de prevenir y mitigar los índices de gases de efecto invernadero que se apoyan en las telecomunicaciones por el gasto energético y la contaminación del aire.

La incidencia del principio de precaución ambiental es lo que le permite al derecho actuar sin la necesidad de que exista plena certidumbre ya sea de los daños o riesgos que puede producir un fenómeno en concreto, sin que esto signifique que la contaminación digital no exista, pues existe y el crecimiento exponencial de las TIC obliga a que se sea necesario que se tomen medidas a corto y mediano plazo.

Las posibles soluciones para mitigar o abordar de manera amplia la contaminación digital parten de la ampliación del marco regulatorio de las políticas públicas de las TIC, así como también acciones en concreto como lo son la educación ambiental y la gestión de desechos digitales en campos como la educación virtual y el teletrabajo y otros en donde la demanda del uso de las TIC sea inevitable.

Se debe ampliar la definición de la contaminación digital desde una perspectiva multidisciplinaria que permita corroborar la concluida en este trabajo investigativo de forma que pueda enseñarse y practicarse en los diferentes niveles educativos para que pueda tener las suficientes bases teóricas que impidan refutar la existencia de la contaminación que produce internet.

Es necesario extender la problemática de estudio para que sea abordada por otras ciencias que permitan afianzar o desechar la idea a defender planteada en este trabajo de investigación, de evidenciarse la contaminación digital, adoptar como modelo las medidas implementadas en países europeos como Francia, esto en materia de transición ecológica y sostenibilidad ambiental.

La solución no es dejar de utilizar internet, pues sus beneficios no están en tela de discusión, pero es necesario plantear estrategias que permitan: (i) optimizar el consumo energético del software y el hardware, (ii) eficiencia de la industria digital, (iii) capacitar, concientizar y

promover buenas prácticas digitales; y, (iv) promover el uso de calculadoras de la huella digital de carbono en el uso de internet para fomentar el uso responsable y sostenible de las TIC.

Referencias

- Altamirano, G. (2017). *Los derechos humanos de cuarta generación. Un acercamiento*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- ANIMSA. (2020). *¿Qué es la contaminación digital?*
<https://www.animsa.es/noticias/que-es-la-contaminacion-digital/>
- ARCEP. (2019). *Redes del futuro: Nota No. 5 La huella de carbono digital El ciclo de reflexión y el comité científico “Redes del futuro”*. Autoridad Reguladora de Comunicaciones Electrónicas, Correos y Distribución de Prensa.
- ARCEP. (2021). *Digital y medio ambiente*. Autoridad Reguladora de Comunicaciones Electrónicas, Correos y Distribución de Prensa.
- ARCOTEL. (2021). *Servicio de acceso a internet (SAI): Abonados y usuarios de internet fijo y móvil*. Gobierno electrónico del Ecuador.
<http://www.arcotel.gob.ec/servicio-de-acceso-a-internet-sai2/>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Lexis.
- Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico de Ambiente*. Lexis.
- Castán, A. (2004). *Material informático y contaminación medioambiental*. Free Software Foundation.
- Castillo, J., Rodríguez, D., Rivera, A., Zamorano, G., & Acuña, H. (2000). *Uso de Tecnologías Limpias: Experiencias Prácticas en Chile*. Ministerio de Economía de Chile.
- Cecropia. (2021). *Computación de la nube y su impacto ambiental: Un acercamiento a la contaminación digital*. Cerocopia.
<https://www.cecropia.co/2021/04/30/computacion-impacto-ambiental/>
- Congreso Nacional. (2006). *Ley Orgánica de Salud*. Lexis.
- Correa, J. (2021, 21 de abril). *Correos y memes así estarías contaminando en internet sin darte cuenta*. *Revista Pesquisa Javeriana*.
<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/correos-y-memes-asi-estarias-contaminando-en-internet-sin-darte-cuenta/>
- Crespo, C. (2019). *¿Cuánto contamina internet?* *National Geographic*.
<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/02/cuanto-contamina-interne>

t

- Facuy, J. (2014). *Viabilidad financiera de una empresa recuperadora de materiales (oro, plata y cobre) en la chatarra electrónica*. Universidad de Guayaquil.
- Grillo, O., Rivoir, A., & Morales, M. (2019). *Tecnologías digitales: Miradas críticas de la apropiación en América Latina*. CLACSO.
- Gutiérrez, D., González, T., Llosa, M., Hernández, D., & Bustamante, T. (2021). Derechos tecnológicos, un enemigo del medio ambiente en el siglo XXI. *Revista cubana de tecnología de la salud*.
- Henao, J., & Tellez, S. (2021). *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad*. Universidad Externado de Colombia.
- INEC. (2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación, 2020*.
- Kamiya, G. (2020). La huella de carbono de la transmisión de video: verificación de hechos en los titulares. IEA. <https://www.iea.org/commentaries/the-carbon-footprint-of-streaming-video-fact-checking-the-headlines>
- Kemp, S. (2021). 6 de cada 10 personas en todo el mundo ahora usan internet. *Datareportal*. <https://datareportal.com/reports/6-in-10-people-around-the-world-now-use-the-internet>
- Kemp, S. (2021). *Digital 2021: Ecuador*. Kepios. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-ecuador>
- Lorenzetti, R. (2008). *Teoría del derecho ambiental*. Editorial Porrúa.
- Ministerio de Ambiente. (2002). *Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente*. Lexis.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Obringer, R., Rachunok, B., Maia, D., Arbabzadeh, M., Nateghi, R., & Madani, K. (2020). *The overlooked environmental footprint of increasing Internet use*. Resources, Conservation & Recycling.
- Romero, V. (2021). *Día de la Tierra: Conoce el impacto ambiental de la transformación digital*. Digital Policy & Law Group. <https://digitalpolicylaw.com/dia-de-la-tierra-conoce-el-impacto-ambiental-de-la-transformacion-digital/>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo: Plan creando oportunidades 2021 - 2025*. Lexis.
- The Shift Project. (2019). *Towards digital sobriety: Report of the working group directed by*

Hugues Ferreboeuf for the think tank the shift project. The Shift Project ORG.
https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf

Universidad de Glasgow. (2019). *El consumo de música tiene costos económicos y ambientales no deseados.*
https://www.gla.ac.uk/news/archiveofnews/2019/april/headline_643297_en.html

Vásquez, E. (2018). *Los derechos de la naturaleza, sus fines teleológicos y el buen vivir.*
Universidad Andina Simón Bolívar.

Anomia, cohesión social y derecho: una mirada desde la formación del abogado

Anomie, Social Cohesion and Law: a look from the lawyer's training

Andrea García Yungasaca
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
agarciayu@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-7280-5496>

Julissa Villanueva Barahona
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jvillanuevab@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3204-7957>

Ángel Guevara Mena
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
aguevaram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5019-9884>

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo definir la anomia, la cohesión social y el derecho para identificar la percepción ciudadana desde quienes se forman en la abogacía, frente a casos actuales de violencia y desobediencia comunitaria en Ecuador. Se aplicó un diseño descriptivo de investigación mixta e incluyó la revisión de referentes teóricos sobre la definición de anomia y su impacto en la conducta humana, publicados en las bases Scielo, Redalyc y Scopus; además, se estructuró una encuesta en línea para aplicar a estudiantes de Derecho de una universidad de Guayaquil, en donde se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia de donde se obtuvo 134 discentes. El cuestionario incluyó tres imágenes informativas, para medir la interpretación de los consultados frente a conceptos relacionados con la justicia por mano propia, el irrespeto a las normas de tránsito y a la sana convivencia. Se concluye que la anomia y la cohesión social pueden influir en el desarrollo de los futuros abogados del país, al momento de reconocer los entornos que afectan la seguridad humana en una espiral de violencia ante la inacción del Estado. De allí, que reconocen su rol para impulsar cambios en el sistema.

Palabras clave: Derecho, violencia, educación, seguridad humana.

Abstract

The objective of this work is to define anomie, social cohesion and the right to identify the

citizen perception from those who are trained in the legal profession, in the face of current cases of violence and community disobedience in Ecuador. A descriptive mixed research design was applied and included a review of theoretical references on the definition of anomie and its impact on human behavior, published in the Scielo, Redalyc and Scopus databases; In addition, an online survey was structured to apply to law students from a university in Guayaquil, where non-probability sampling was applied for convenience, from which 134 students were obtained. The questionnaire included three informative images, to measure the interpretation of those consulted regarding concepts related to justice by one's own hand, disrespect for traffic regulations and healthy coexistence. It is concluded that anomie and social cohesion can influence the development of future lawyers in the country, when recognizing the environments that affect human security and that motivate a spiral of violence due to the inaction of the State.

Keywords: Law, violence, education, human security.

Introducción

La anomia, entendida como la falta de normas o valores compartidos en una comunidad, puede tener un impacto negativo en la cohesión social (González & Serrano, 2018). En este sentido, se van trazando percepciones distorsionadas sobre el Derecho debido a entornos cada vez más inequitativos o violentos, que han llevado a los países a ser señalados en la palestra internacional. Por ejemplo, en 2023, Ecuador es considerado el país de Latinoamérica donde las personas se sienten más inseguras (Salazar, 2023).

Desde la academia, resulta inquietante conocer cuál es la influencia de esta problemática de inseguridad ciudadana entre los abogados en formación y qué percepción tienen sobre la anomia social. Previo a ello, es importante realizar una revisión de los referentes teóricos sobre investigaciones realizadas en esta temática. Por ese motivo, los objetivos del presente trabajo son definir la anomia, la cohesión social y el derecho e identificar la percepción ciudadana desde quienes se forman en la abogacía, frente a casos de actualidad.

Para el análisis, se extraen los principales criterios establecidos en las teorías sociológicas propuestas por el francés Émile Durkheim (1893), expuestos en su reconocida obra de *La División del Trabajo en la Sociedad*. Sobre dicho escrito, Calzoncin y García (2021) explican que para Durkheim, la anomia surge por los cambios acelerados en la sociedad y esa incapacidad de las normas de regular y organizar a los grupos. Luego de revisar dicha teoría y compararla con otras clásicas de Locke, Hobbes, Rousseau y demás pensadores contractualistas, así como traer al debate tesis más contemporáneos como la de Nino (1992)

en ‘Un país al margen de la ley’, Poggi (2017) se atreve a concluir que la anomia está conectada con un fenómeno al que identifica como ‘crisis del Derecho’.

Antes de profundizar sobre este fenómeno, se requiere definir a la cohesión social, término que apareció a mediados de los años ’90 del siglo pasado en Europa, como parte de las políticas públicas para promover el desarrollo. Haro y Vásquez (2017) rememoran el origen del término, al mencionar que parte de la conformación de la Unión Europea en el Tratado de Maastricht en 1993, que dio paso al Fondo de Cohesión Social para el fomento del desarrollo en sus países. Entre tanto, un informe de CEPAL define a la cohesión social como una matriz invisible que permite la convivencia pacífica y voluntaria de las personas, por lo que la cooperación y la confianza de la ciudadanía resultan indispensables para poder superar las crisis (Maldonado et. al, 2021).

Finalmente, para definir al Derecho, el filósofo García Máynez (citado por Villanueva, 2011) sostiene que el derecho es positivo y se refiere en principio a la libertad empírica, fenoménica, externa; a la libertad observable en la experiencia y en la conducta.

Para retomar la crisis del Derecho, en la relatoría del tema ‘Anomia y Estado de Derecho’, Poggi (2017) analiza este fenómeno en dos frentes: como crisis del imperio de la ley y como crisis del Estado Constitucional de derecho. La primera, concebida como un principio ético-político conectado con el principio democrático, al ser la ley producida por un Parlamento designado por la voluntad del pueblo en un entorno democrático. La segunda se enfoca en una crisis más profunda, porque afecta a todo el derecho de producción estatal, incluso al constitucional. Así, dependiendo del origen de la crisis de Derecho puede surgir un estado parecido a la anomia o, en su lugar, aparecer nuevas formas de regulaciones intermitentes.

Para ampliar este último punto, Haro y Vásquez (2017) se cuestionan si es posible optar por una cohesión social no normativa teniendo como pilares los vínculos sociales, la confianza, los valores compartidos y el sentido de pertenencia. Ante ello, concluyen que el concepto de cohesión social no es único y que toda metodología debe ajustarse al contexto del lugar desde un aspecto microsocioal pues, si bien su término surgió en Europa desde un enfoque económico a partir de cuatro dimensiones para medirla: ingreso, empleo, educación y salud, en América Latina es apropiado buscar un concepto de cohesión social desde la percepción ciudadana en temas de pobreza, inseguridad, desigualdad y la desconfianza en sus instituciones.

En este contexto, Navarrete (2016) trae al debate a las instituciones informales, es decir, aquellas que van más allá del cumplimiento normativo o del Derecho. Prats (2008, como se

citó en Navarrete, 2016), argumenta que las instituciones informales evolucionan, complementando o sustituyendo a las reglas formales, en relaciones que pueden ser positivas o negativas. Un ejemplo de ello son las redes sociales y las comunidades basadas en la confianza, pues desde un enfoque más sociológico se puede realizar el estudio sobre la gobernanza, el capital social y la gestión. High (2005, como se citó en Navarrete, 2016), refiere que se trata de patrones sociales comunes en las organizaciones: las comunidades y las redes.

El marco teórico antes mencionado da la pauta para analizar una situación actual en Ecuador, que a la vez permita identificar la percepción ciudadana desde los estudiantes de Derecho. Uno de los escenarios abordados es la “justicia por nuestras propias manos”, que se intenta justificar entre la voz ciudadana, porque el Estado no otorga las medidas necesarias para que las normas operen como se espera, o como el pueblo desea. No obstante, ésta podría ocasionar que la ciudadanía recaiga en un estado de anomia, incentivando a la población a actuar contrario a lo determinado en la ley. (Monsiváis, 2009)

Metodología

Para el desarrollo del presente trabajo, se aplicó un diseño descriptivo de investigación mixta. Más que la suma de resultados cuanti y cuali, la metodología mixta orienta su cosmovisión, su vocabulario y sus propias técnicas, enraizada en la filosofía pragmática con énfasis en las consecuencias de la acción del mundo real. (Hamui-Sutton, 2013)

De allí que este trabajo incluyó la revisión de referentes teóricos sobre la definición de anomia y su impacto en la conducta humana, publicados en las bases Scielo, Redalyc y Scopus; además, se estructuró una encuesta en línea para aplicar a estudiantes de Derecho de una universidad de Guayaquil, en donde la población es de 669. Se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia, de donde se obtuvo 134 discentes, de los cuales 82 eran mujeres (61,2%) y 52, hombres (38,8%), en edades que van desde los 17 a 20 años (51,5%); 21 a 24 años (26%), 25 a 28 años (10,4%) y más de 28 años (12,1%). La encuesta fue aplicada la última semana de julio de 2023.

El cuestionario abordó una temática de actualidad, relacionada con la justicia por mano propia frente a la ola delictiva que vive el país y la desobediencia ciudadana, para responder el segundo objetivo de este trabajo. La encuesta se realizó de forma online, modalidad que se ha extendido de manera notable. A pesar de tener tasas de respuesta especialmente pequeñas, permiten obtener con facilidad un gran tamaño de muestra. (Mireia & Unai, 2019)

Así, pues, el cuestionario se dividió en dos partes: la primera, para identificar qué significa

para el encuestado el término justicia por mano propia y si ha estado familiarizado al respecto, por lo que se facilitaron tres imágenes informativas para que las interpreten. Para Meza (2018), las técnicas para el análisis de imágenes resultan poderosas, debido a que originan una cultura visual desarrollada a partir de los signos y lenguajes visuales que transmite. La segunda parte del cuestionario estuvo centrada en mostrar la definición de anomia y que relacionaran en qué casos, de los mostrados antes con imágenes, se identifica la anomia social para cada consultado.

Resultados y Discusión

Para iniciar, el 88.1% de los encuestados está familiarizado con el término “justicia por mano propia”. La respuesta surge ante la pregunta: En lo que va del año, ¿ha escuchado alguna conversación o leído noticias sobre la "justicia por mano propia"?, eso significa que la percepción de violencia en el lugar donde ellos habitan es habitual o -probablemente-normalizada, considerando los siete meses que han transcurrido de 2023.

Se percibe que entre los entrevistados pudieron experimentar algún atentado en contra de sus bienes personales o materiales, o quizás, inclusive, alguna afectación en detrimento de su integridad física o psicológica dentro de su núcleo familiar.

En ese contexto, cabe mencionar la teoría sobre el temor a la delincuencia y la percepción de inseguridad sobre la que profundizan Hale (1996) y Skogan (1987) (citados en Paydar & Kamani-Fard, 2015) a la que se refieren como la teoría de la victimización. Esta indica que las víctimas experimentarán mayores niveles de temor a la delincuencia que aquellos que no se vean afectados por alguna actividad criminal. Aunque también están la teoría de la vulnerabilidad física, que indica que el temor a la delincuencia es mayor entre quienes tienen alguna discapacidad física; y la teoría de la vulnerabilidad social, entre quienes viven en vecindarios con bajos ingresos.

Queda claro que como consecuencia de este entorno de violencia y criminalidad en el país, el término ‘hacer justicia por mano propia’ es común y se presenta para justificar, de alguna manera, la inacción por parte de los organismos estatales encargados de precautelar el orden ciudadano, como la fuerza pública representada en el caso de Ecuador a través de los agentes de la Policía Nacional del Ecuador y de la Policía Metropolitana (Agentes Municipales), un hallazgo que se identifica en la siguiente pregunta, que se detalla más adelante. Finalmente, es preciso acotar que un pequeño porcentaje de los entrevistados no ha escuchado alguna conversación (7.5 %) o no recuerda noticias respecto de la “justicia por mano propia” (4.5 %). Para la siguiente pregunta: ¿Qué significa para usted la expresión: 'justicia por mano propia'?,

se brindó una serie de alternativas, para que se elija la que más le represente. Aquí cabe mencionar que la justicia por mano propia se comenta en un contexto de las conductas desviadas. Según Vera et al.(2014) pueden ser de dos tipos: primero, las conductas delictivas, castigadas dentro del Código Penal; segundo, las conductas antisociales, que no respetan preceptos fijados por la sociedad, que van desde normas que se vinculan con la limpieza hasta reglas de respeto en las relaciones interpersonales.

Sobre esta pregunta, la mayoría de los consultados (40.3%) seleccionó la alternativa “es la respuesta al rebotamiento de los niveles de tolerancia a situaciones de impunidad, de tensión acumulada y de desesperación”. En segundo lugar (32.8%) está la alternativa: “si atacan a un familiar y capturo in fraganti al delincuente, soy capaz de tomar justicia por mano propia”.

Al respecto, es necesario recordar que la Carta Magna , establece:

Art. 76. En todo proceso en el que se determinen derechos y obligaciones de cualquier orden, se asegurará el derecho al debido proceso que incluirá las siguientes garantías básicas: (...) 2. Se presumirá la inocencia de toda persona, y será tratada como tal, mientras no se declare su responsabilidad mediante resolución firme o sentencia ejecutoriada.

Ahora bien, el 10.4% de los estudiantes de Derecho consideró que justicia por mano propia significa que ‘el sistema de justicia ecuatoriano está obsoleto en detrimento de la ciudadanía’; mientras que en un porcentaje similar (8.2%), los consultados respondieron que ‘si atacan a un familiar y capturo in fraganti al delincuente, llamo inmediatamente a la Policía’ y que ‘la justicia por mano propia no existe, porque transgrede el derecho’.

Esto invita a reflexionar en el sentido de que los estudiantes de Derecho están conscientes de su posición como integrantes y garantes de una sociedad para cambiar su *statu quo* (muchos aspiran ser Jueces, Fiscales, Defensores Públicos, Notarios, etc.) y que están cansados de ver que se ha normalizado la violencia. Más allá de eso, perciben que no existe una respuesta oportuna y efectiva ante los reales problemas que afligen a sus ciudadanos por parte de todos los operadores de justicia. Ante ello, la mayoría (73,1%) considera que al ejercer contribuirá para cambiar el desprestigio que tiene actualmente el sistema de Justicia en Ecuador por un nivel de confianza ciudadana, de allí su interés por prepararse.

Con el fin de lograr que los encuestados relacionen el tema con la anomia, se mostró tres imágenes distintas para que realicen la interpretación correspondiente. Luego, se pidió que describieran en tres palabras lo que les transmite cada foto, conforme la Tabla# 1.

Tabla 1

Interpretación de las imágenes en tres palabras: percepción ciudadana

Imagen # 1	Imagen # 2	Imagen # 3
		
		

Fuente: Encuesta elaborada por los autores.

En el análisis de la Imagen # 1, que muestra el texto: ¡Cuidado, barrio unido! Ladrón agarrado, ladrón linchado, se acumulan términos como: justicia, unión, seguridad, prevención, satisfacción, ciudadanos haciendo justicia graficadas en la nube de palabras. De cierta manera, la respuesta está ligada con los resultados de la pregunta 2, donde justifican la justicia por mano propia como respuesta al rebotamiento de los niveles de tolerancia a situaciones de impunidad, de tensión acumulada y de desesperación. En este caso, cabe mencionar el aporte de Martínez (2016), para quien las consecuencias de ciertas relaciones de violencia llevan a la desestructuración de los lazos sociales, a la instauración del miedo, la desconfianza social, a situaciones de anomia y a la intensificación de las dinámicas de espiral de violencia. Es decir, al advertir que el ladrón agarrado será linchado y la aceptación ciudadana, se cumple con la espiral de violencia que refiere el autor.

La Imagen # 2, en cambio, muestra un bus cruzando con el semáforo en rojo y una pregunta en la parte superior: ¿Cuál es la sanción por pasarse un semáforo en rojo? La interpretación se resume, en mayor medida, con los siguientes términos: irresponsable, multa, desobediencia, coraje, molestia: todos los términos tienen una connotación negativa o de rechazo. En este caso, no es explícito el castigo o la sanción, sino que hay una pregunta al respecto, a diferencia de la primera imagen, donde se da por hecho una acción que -en términos generales- es aceptada por los encuestados.

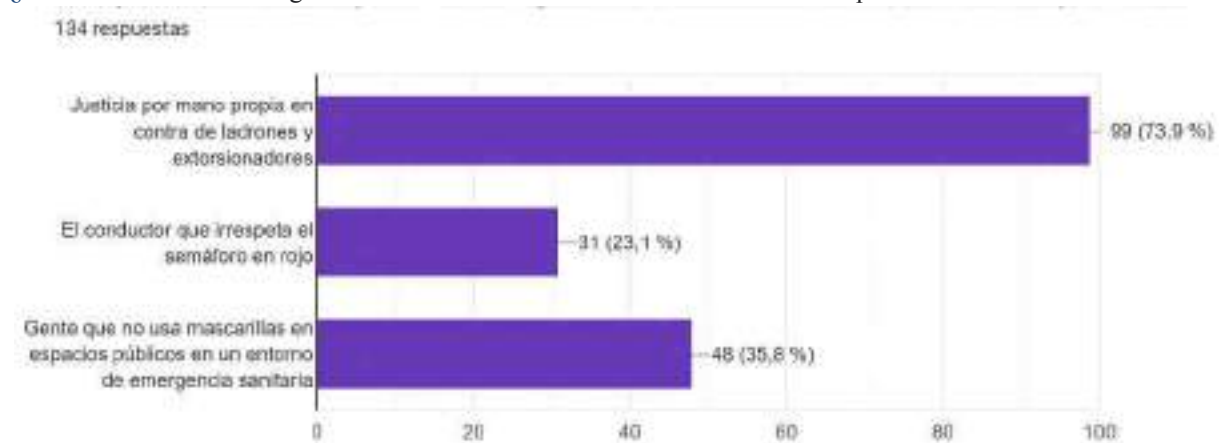
La Imagen # 3, en cambio, fue directamente relacionada con el Covid-19. Los términos más citados son: mascarillas, aglomeración, irresponsabilidad, tristeza, enojo. Las dos primeras tienen una connotación neutral, mientras que las tres siguientes muestran una clara percepción de rechazo. A diferencia de las otras dos imágenes, en esta foto no se presentó texto alguno.

Para finalizar el estudio, se brindó una definición de anomia, según la teoría *durkheniana* y se consultó cuál de los tres escenarios analizados con los recursos visuales se aproxima más a un estado de anomia, según la perspectiva de los consultados. Podían elegir las alternativas que consideraran oportunas; sin embargo, la que mayor respuesta concentró fue la primera (73,9%), relacionada de forma directa con la justicia por mano propia en contra de ladrones y extorsionadores, conforme se observa en la figura # 1. En segundo lugar, está la gente que acude a espacios públicos sin mascarillas en un contexto de pandemia y, de forma curiosa, en último lugar está el conductor que irrespeta la luz del semáforo.

Figura 1

Percepción de anomia social, a partir de 3 escenarios

¿En cuál o cuáles de los siguientes casos se muestra el estado de anomia social para usted?



Conclusiones

La anomia no existe *per se* en un contexto social, sino que es una situación personal en la que un individuo percibe a la sociedad como anomia. Tanto las normas como los sentimientos de anomia se aprenden y refuerzan cuando, por la razón que sea, los individuos son incapaces de aprender y comprender las razones de la existencia de las normas en la sociedad.

De allí, comportamientos de aceptación a escenarios como ‘justicia por mano propia’ ante el crimen. Aunque también hay comportamientos propios del ciudadano, como el irrespeto a las señales de tránsito o el uso de mascarillas en entornos de pandemia, reconocidos por los estudiantes de Derecho consultados, quienes están conscientes de su posición como

integrantes y garantes de una sociedad para cambiar su statu quo (muchos aspiran ser Jueces, Fiscales, Defensores Públicos, Notarios, etc.) y que están cansados de ver que se ha normalizado la violencia. Más allá de eso, perciben que no existe una respuesta oportuna y efectiva ante los reales problemas que afligen a sus ciudadanos por parte de todos los operadores de justicia se motiva –de una u otra manera- una sociedad anómica. Este escenario influencia –en gran medida- a los abogados en formación, para prepararse. Buscan ejercer para contribuir en el cambio frente al desprestigio que tiene actualmente el sistema de Justicia en Ecuador por un nivel de confianza ciudadana.

Referencias

- Asamblea Constituyente. (2008, 20 de octubre). *Constitución del Ecuador*.
- Calzoncin, L., & García, T. (2021). Bienestar psicológico, anomia social y anomia psicológica en contextos de pobreza. *Nova Scientia*, 1-34.
- González, I., & Serrano, A. (2018). *Anomia, cohesión social y moralidad*. Dykinson.
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 211-216.
- Haro, G., & Vásquez, J. (2017). La cohesión social desde una perspectiva no normativa alternativa de un diseño instrumental. *Tla-melaua*, 132 - 154.
- Maldonado. (2021, octubre). *Repositorio Cepal*.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/47403-cohesion-social-desarrollo-social-inclusivo-america-latina-propuesta-era>
- Martínez, A. (2016). La violencia. Conceptualización y elementos para su estudio. *Política y Cultura*.
- Meza, M. (2018). El recurso de información y comunicación visual: imagen. Apuntes en torno a las Ciencias de la Información y Bibliotecología. *E-Ciencias de la Información*, 1659-4142.
- Mireia, U., & Unai, M. (2019). Las encuestas online y la falsa ilusión de la n grande. *Gaceta Sanitaria*, 518-520.
- Monsiváis, C. (2009). *Comisión Nacional de los Derechos Humanos de México*.
chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/Jur_6.pdf
- Navarrete, C. (2016). Institucionalismo informal: tras las huellas de un discurso institucionalista informal. *Perfiles latinoamericanos*, 283 - 306.
- Paydar, M., & Kamani-Fard, A. (2015). El temor a la delincuencia y la percepción de

- inseguridad en el entorno urbano. *Argos*, 179 - 195.
- Poggi, F. (2017). Relatoría del tema cuarto, "Anomia y Estado de derecho". *Revista Latina*, 1-19.
- Salazar, Y. (2023, 27 de enero). El país donde las personas se sienten más inseguras. *Primicias*.
<https://www.primicias.ec/noticias/firmas/ecuador-ciudadanos-inseguridad-sentimiento/>
- Vera, J. (2014). Efectos de la anomia, alienación y confianza en la conducta antisocial en jóvenes fuera del sistema escolar y laboral. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 155-164.
- Villanueva, E. (2011). Derecho y libertad. *Cuestiones constitucionales*, 293 - 313.

Propuesta de reforma a las normas de operaciones de aeronaves ultraligeras, constituida en la sostenibilidad agroindustrial ecuatoriana

Proposal to reform the rules of operations of ultralight aircraft, constituted in the Ecuadorian agro-industrial sustainability

Iván Alejandro Romero Herrera
Abogado
Guayaquil-Ecuador
iromeroh25@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-5833-4567>

Gustavo Alejandro Marriott Zurita
Docente de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gmarriottz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1528-4328>

María Teresa García Negrín
Docente de la Educación Superior jubilada
La Habana, Cuba
mteregn8711@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1292-9605>

Resumen

La propuesta de reforma a las normas de operaciones de aeronaves ultraligeras, constituida en la sostenibilidad agroindustrial ecuatoriana, surge al comprobar que la normativa actual impide el uso de las aeronaves ultraligeras con fines comerciales en labores agrícolas, siendo el sector de la agricultura de los que mayormente demandan estos servicios aéreos por la potencialidad de la fumigación aérea para la eficacia de su labor productiva. De ese modo se procedió sobre la significación de reforma, con el objetivo de analizar la posible reforma del Reglamento de Aviación Civil (RDAC) Parte 103, artículo 103.010, en lo pertinente al uso de aeronaves ultraligeras con fines comerciales en el sector agrícola ecuatoriano. El contexto seleccionado fue la parroquia Mariscal Sucre dada su cobertura agraria. La metodología asumida fue de enfoque mixto que complementa e integra las aproximaciones cuantitativas y cualitativas mediante la recolección y análisis de datos, con alcance descriptivo y explicativo de las características y el establecimiento de las causas y efectos asociados al problema. Fueron utilizados los métodos teóricos, empíricos y matemáticos, con la correspondiente aplicación de las técnicas de la encuesta y la entrevista. Se obtuvo como resultado que en Ecuador existen retrasos y desactualización en materia de derecho aeronáutico con relación a la tecnología aeronáutica; con lo que se vulneran los derechos de acceso a la tecnología, siendo confirmada la necesidad de reformar el artículo 103.010 del RDAC Parte 103, con

base en el desarrollo sostenido por la incentivación al uso de tecnología modernas y limpias.

Palabras clave: Derecho aéreo, agricultura, control biológico, cambio tecnológico, desarrollo sostenible.

Abstract

The proposal to reform the rules of operations of ultralight aircraft, constituted in the Ecuadorian agro-industrial sustainability, arises from verifying that the current regulations prevent the use of ultra light aircraft for commercial purposes in agricultural work, being the agriculture sector of those that mostly demand these air services due to the potential of aerial fumigation for the efficiency of their productive work. In this way, the significance of reform was carried out, with the objective of analyzing the possible reform of the Civil Aviation Regulation (RDAC) Part 103, article 103.010, regarding the use of ultra light aircraft for commercial purposes in the Ecuadorian agricultural sector. The selected context was the Mariscal Sucre parish given its agrarian coverage. The methodology assumed was a mixed approach that complements and integrates quantitative and qualitative approaches through data collection and analysis, with descriptive and explanatory scope of the characteristics and the establishment of the causes and effects associated with the problem. Theoretical, empirical and mathematical methods were used, with the corresponding application of survey and interview techniques. As a result, Ecuador has delays and outdated delays in aviation law in relation to aeronautical technology; with which the rights of access to technology are violated, being confirmed the need to reform article 103.010 of RDAC Part 103, based on the sustained development by the incentive to the use of modern and clean technology.

Keywords: Air law, agriculture, biological control, technological change, sustainable development.

Introducción

El derecho aeronáutico es una rama jurídica en auge y de amplia exploración del extenso campo ocupacional, particularmente en el Ecuador en que se requiere la continuidad del estudio de esta ciencia jurídica para su actualización acorde a la realidad aeronáutica global como modo de favorecer este sector en armonía con la demanda de sus servicios.

Entre las múltiples demandas de estos servicios aéreos y aeroportuarios, se encuentra el sector de la agricultura que desempeña un papel crucial en el sistema económico del país al constituir una decisiva fuente de alimentos, materias primas y, de oportunidades de empleo para la población, luego requiere mejorar sus procesos de producción lo cual incluye, la

disminución del daño ambiental, la reducción de las pérdidas causadas por las plagas y el estricto control fitosanitario, como modo de garantizar la calidad del producto, punto en que interviene el empleo de las máquinas aéreas fumigadoras.

Sin embargo, la normativa actual en temas relativos a las aeronaves ultraligeras impide el uso de estas en labores agrícolas con fines comerciales, lo cual representa una vulneración a los derechos al trabajo. Múltiples son los estudios dirigidos sobre esta problemática, así entre ellos Cañetaco (2015); Montoya (2020); y González (2021), coinciden en fomentar alianzas entre empresas del sector de fumigación aérea y cultivadores con el fin de la protección del sector agricultor.

También desde otros países los investigadores abordan el tema, como son Torres et al. (2008), en fecha tan temprana desde México y Silva (2021) de Colombia; con énfasis en los problemas que para el ambiente y la salud de las comunidades representa el uso de la técnica tradicional de fumigación con avionetas.

A tenor de ello se procedió al planteamiento de la interrogante sobre la posibilidad de reforma del artículo 103.010, del Reglamento de Aviación Civil (RDAC); y en correspondencia se trazó el objetivo general de analizar la posible reforma del RDAC, parte 103, artículo 103.010, en lo pertinente al uso de aeronaves ultraligeras con fines comerciales en el sector agrícola ecuatoriano.

Estos términos se refrendan a través del cuerpo de leyes y normativas promovidas desde la Constitución de la República del Ecuador (2008); y que en congruencia con el Plan Nacional de Oportunidades 2021-2025 (Secretaría Nacional de Planificación [SENPLADES], 2021), plantea como Política del Objetivo 3, “Mejorar la competitividad y productiva agrícola (...) incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnología modernas y limpias” (p. 54).

Asimismo, el rigor legal del tema se asocia con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Organización de Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe [ONU-CEPAL], 2016), a través de diversos Objetivos y sus correspondientes Metas, entre los que se destaca del Objetivo 2, la Meta 2.4:

De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que (...) contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. (ONU-CEPAL, 2016, p.12)

Como parte del marco conceptual-referencial, la *Agricultura* es considerada por Morales (2021), como: “el conjunto de actividades económicas relacionadas con el cultivo de la tierra y el tratamiento del suelo fértil para la producción de alimentos” (s.p). Sobre el *Derecho aéreo* se señala que consiste en el:

Conjunto de normas, nacionales e internacionales, que regulan la navegación aérea, el desarrollo y utilización de infraestructuras y las relaciones jurídicas que pueden derivar del uso del espacio aéreo. Dada la transversalidad de materias, (...), [trata] de dar respuesta a todas las situaciones derivadas de las relaciones que se producen entre la Administración y los ciudadanos de un país. (UNIR, 2021, s.p.)

Con relación al término *Reforma judicial* según Caballero (2021): “se refiere a aquellos procesos orientados a la modernización o transformación de instituciones judiciales, y necesariamente implica cambios en los aspectos materiales o culturales” (p. 2).

Metodología

El proceso investigativo se desarrolló durante el año 2022, en el sector agrícola de la parroquia rural Mariscal Sucre, ubicada en el cantón Milagro, provincia del Guayas, misma que fue seleccionada por sus potencialidades en el desarrollo de la agricultura.

Se asumió el enfoque mixto por cuanto se complementan e integran las aproximaciones cuantitativas y cualitativas en la recolección y análisis de datos, la exploración del contexto, y de otra parte por el requerimiento de analizar la información con técnicas estadísticas para establecer los patrones de comportamiento. Desde este enfoque se consideraron, el alcance de tipo descriptivo en el sentido de especificar las características del proceso y objeto; y asimismo, el alcance explicativo en el establecimiento de las causas y efectos asociados al problema.

En virtud de ello, se emplearon métodos de carácter teórico, empírico y matemáticos. En lo específico, de los métodos empíricos se aplicaron las técnicas de encuesta y entrevista, dirigidas respectivamente, a los agricultores de la parroquia Mariscal Sucre y a un grupo de ejecutivos de la aviación en la ciudad de Guayaquil, una abogada y un productor.

Para las encuestas se tomó en consideración, de fuente (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Francisco de Milagro), un total de 16.566 personas involucradas en el sector agrícola de la parroquia rural Mariscal Sucre, que con la correspondiente aplicación del método de muestreo aleatorio simple resultó una muestra de 188 agricultores, con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados y Discusión

Se muestra una selección de los resultados obtenidos a través de las encuestas.

Figura 1

Consideraciones sobre la necesidad de reforma del artículo 103.010 del RDAC



Fuente: Procesamiento de las encuestas a agricultores de la parroquia rural Mariscal Sucre, 2022

Como se refleja en la Figura 1, se destaca en mayoría los agricultores que se manifiestan totalmente de acuerdo (61%) y de acuerdo (30%) sobre la necesidad de reformar el artículo 103.010 del RDAC. Se denota así, una aceptación bastante generalizada con respecto a la reforma del artículo.

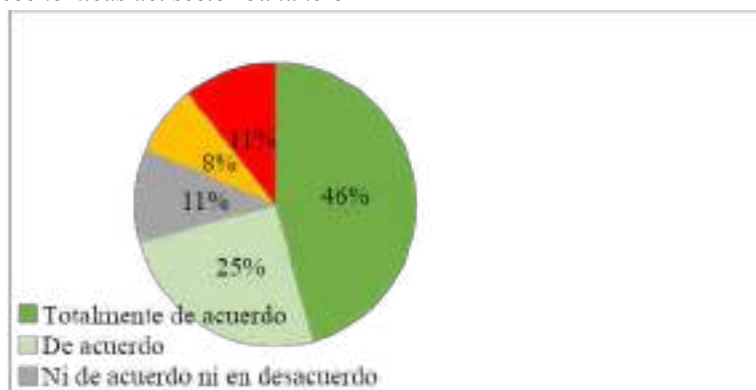
Se destaca el criterio favorable del 97% de los encuestados, con relación a la permisibilidad del uso de las aeronaves ultraligeras para fines comerciales. En reafirmación se expresaron totalmente de acuerdo y de acuerdo (en un 95%) con relación a que ello reduciría en gran magnitud el impacto ambiental; además, el 94% consideró la ayuda que representaría para la reducción de los costos de producción en su actividad.

De acuerdo a la importancia que se le concede al sector bananero, la Figura 2 muestra que efectivamente el 91 por ciento de los agricultores y pequeños productores opinó a favor del uso de las aeronaves ultraligeras por sus loables efectos en el mejoramiento de las condiciones económicas del sector bananero. En ese orden, también en un 95% se manifestaron estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en la necesidad de flexibilización de algunas leyes en bien del sector.

Otros resultados reportan que también un 91% de los agricultores y pequeños productores estimaron que existen retrasos y desactualización en materia de derecho aeronáutico, que de ser atendidas, ayudarían en gran medida al pequeño productor. En la particularidad de la agricultura bananera, más del 95% de los encuestados consideró muy importante esta actividad agrícola para la economía nacional.

Figura 2

Consideraciones sobre el uso de aeronaves ultraligeras y su efecto en el mejoramiento de las condiciones económicas del sector bananero



Fuente: Procesamiento de las encuestas a agricultores de la parroquia rural Mariscal Sucre, 2022

Las entrevistas ofrecieron consideraciones de gran utilidad a partir de reconocer la importancia del país como uno de los mayores productores del banano a nivel mundial y por tanto, la obligación de cuidar el sector. Expresan que dentro de dichas opciones se pudiera considerar el mejoramiento de las operaciones de fumigación que, debidamente reglamentadas constituirá un importante incentivo económico.

Desde esas perspectivas, los entrevistados coincidieron en mayoría que la reforma del artículo 103.010 del RDAC es necesaria y válida, ya que en gran parte del mundo son utilizadas otras alternativas como los ultraligeros y drones; que inclusive las aeronaves deportivas son más seguras, no obstante a que las aeronaves ultraligeras están catalogadas sólo para uso recreacional, deportivo o en caso excepcional actividades agrícolas o acuícolas privadas, para uso del propietario. Otros criterios versaron sobre la reducción de costos en cuanto a la cantidad de combustible entre unas y otras aeronaves, además con relación al impacto ambiental se debe considerar que los vuelos a baja velocidad y altura, consumen menos litros por hectárea a la vez que se reducen los niveles de contaminación.

Los encuestados, no obstante dijeron estar de acuerdo con la posible reforma, insistieron en que las modificaciones deben ser pensadas sobre todo en lo que concierne al hombre en su función en este caso de piloto, porque el nivel de profesionalismo del piloto de fumigación es alto ante las propias exigencias del productor.

De este modo, lo analizado fundamentó la decisión de definir la propuesta de reforma que se presenta sintetizada en sus apartados más relevantes.

Ley Orgánica Reformatoria al RDAC Parte 103

Artículo 1.- Sustitúyase el artículo 103.010 de la parte 103 de la RDAC por el siguiente:

103.010 Restricción de Operaciones Comerciales

- a) Los vehículos ultraligeros (UL y ULM), planeadores y aeronaves deportivas ligeras (LSA) podrán ser utilizados para la realización de servicios aéreos por remuneración, compensación o con fines de lucro.
- b) En beneficio del interés público, la AAC podrá autorizar la operación de vehículos ultraligeros avanzados en actividades agrícolas y acuícolas privadas (aplicación de productos agrícolas y acuícolas) con fines comerciales, para lo cual, el interesado, además de observar la presente regulación, deberá:
 - 1) Cumplir con la acreditación ante el MAG
 - 2) Cumplir con el Apéndice A de esta Parte.
 - 3) Estar en posesión de un Permiso de Operación Privado emitido de conformidad con el Reglamento de Permisos de Operación para Servicios de Trabajos Aéreos, Actividades Conexas y Servicios Aéreos Privados.
 - 4) Obtener la respectiva autorización técnica emitida por parte de la AAC.

Disposición final. - La presente ley entrará en vigor a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Conclusiones y Recomendaciones

Como resultado se evidenció la necesidad de actualización del derecho aeronáutico en lo concerniente a aspectos tecnológicos a fin de modificar el sistema de fumigación en el sector agrícola hacia formas más avanzadas que coadyuven a la reducción de los costos y mejoramiento de las condiciones económicas. De conformidad, por tanto, se consideró viable la propuesta de reforma al artículo 103.010 de la RDAC.

Se recomienda la oportuna realización de estudios técnicos sobre el uso de aeronaves ultraligeras en condiciones garantes de seguridad personal y de la actividad como opción amigable con el medio ambiente, a fin de promover un proyecto de ley que regule las formas tecnológicas más avanzadas del proceso de fumigación de cultivos.

Referencias

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. LEXISFINDER.

<https://www.defensa.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador-act-ene-2021.pdf>

Caballero, J., & Concha, H. (2019). Los elementos de la reforma judicial: Una propuesta multidisciplinaria para el estudio de los tribunales estatales mexicanos. *Revista*

- Mexicana* de *Justicia*.
<https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/reforma-judicial/article/view/8540/10541>
- Cañetaco, J. (2015). *Cobertura Aérea para el Control de Sigatoka Negra (Mycosphaerella Fijiensis Morelet) en fincas convencionales, provincia de El Oro* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Machala. Repositorio UTM. R
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/3025/1/CD00012>
- Congreso Nacional. (2006). *Ley de Aviación Civil* (Codificación No. 2006016). Comisión de Legislación y Codificación.
<https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/>
- Dirección General de Aviación Civil. (2010). *Reglamento Orgánico por Procesos, Dirección de Aviación Civil*. Registro Oficial 32 del 16 de marzo de 2010 [Última modificación: 5 de agosto de 2019].
<https://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/>
- Dirección General de Aviación Civil. Reglamento 211. (2014). *Servicios de Tránsito Aéreo*.
<https://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/REGLAME NTO211>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Francisco de Milagro. (s.f.). Trámites y Servicios. Recuperado el 2 de mayo de 2022, de
<https://www.gob.ec/gadmm>
- González, M. (2021). *Fumigaciones aéreas, frente a inexistencia de ordenanza para regular uso de agrotóxicos Cantón Pueblo Viejo* (Tesis de grado). Universidad Regional Autónoma de los Andes. Repositorio UNIANDES.
<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13947/1/>
- Montoya, M. (2020). *Gestión de investigación operativa para racionalizar los costos generados en los procesos de fumigación de cultivos tropicales a través de equipos ultraligeros* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. Repositorio UTEG.
<http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1214/>
- Morales, F. (2021, 1 de agosto). *Agricultura. Definición técnica*.
<https://economipedia.com/definiciones/agricultura.html>
- Organización de Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
http://sevpregrado.ulvr.edu.ec/pluginfile.php/312795/mod_resource/content/1/pdf

- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.
<https://www.vicepresidencia.gob.ec>
- Silva, D. (2021). *Análisis de la utilización de Drones como técnica de fumigación de cultivos de banano en el corregimiento de Orihueca, Zona Bananera, Colombia* (Tesis de grado, Universidad Cooperativa de Colombia). Repositorio UCC.
<https://repository.ucc.edu.co/items/0220183c-ef40-4829-b775-84c43e330196>
- Universidad Internacional de La Rioja, UNIR. (2021, 9 de marzo). Derecho aeronáutico: qué es y cuál es su ámbito de aplicación? *Revista La Universidad en Internet*.
<https://www.unir.net/derecho/revista/>
- Torres, R., Ortiz, F., Alvarado, A., & Báez, O. (2008). *Fumigación aérea con una nave ultraligera*. 6th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. Honduras, 2008.
<https://laccei.org/LACCEI2008-Honduras/Papers/pdf/p112.pdf>

La economía de plataformas, el trabajo de pequeños encargos y la precarización del empleo en el Ecuador

Platform Economy, gig work and precariousness of employment in Ecuador

Erika Angulo Bennett
Facultad de Economía-Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ericka.angulob@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-7654-3577>

Karina Asanza Valencia
Facultad de Administración-Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
masanzav@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8645-3868>

María Isabel Aguayo Delgado
Facultad de Administración-Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
maria.aguayod@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5554-537X>

Resumen

El presente documento analiza la implementación de plataformas digitales para diversificación del comercio, lo cual genera un incremento en el trabajo por pequeños encargos ya que cada vez son más las personas que se suscriben a esta modalidad laboral, sobre todo jóvenes que ante la falta de empleo deciden optar por estas opciones de trabajo denominado en el mundo moderno “gig” que se encarga de la logística de entrega de todo tipo de mercancías o ejecución de servicios. Para esto, se revisa información estadística del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que demuestran el estado del empleo en el Ecuador, situación que permite que el trabajo por pequeños encargos se acreciente.

Palabras Clave: Capitalismo, Plataforma digital, mano de obra, desempleo, tecnología.

Abstract

This document analyzes the implementation of digital platforms for trade diversification, which generates an increase in gig work, which every day adds more and more people to their lines, especially young people who, due to the lack of employment, decide to adopt these work options. This job entails the delivery of all types of merchandise or execution of services. Statistical information from the National Institute of Statistics and Censuses (INEC) is reviewed, which demonstrates the state of employment in Ecuador, a situation that allows gig work to increase.

Keywords: Capitalism, digital platform, gig work, technology.

Introducción

La dinámica de la economía del siglo XXI, debido a la inclusión de la tecnología a sus factores de producción, según Canals (2023), ha logrado generar cambios visibles en las formas de trabajar, comprar, vender, producir, pagar, y, todo lo relacionado con el dinamismo económico y sus consecuencias sociales.

Estos cambios en la economía y la sociedad obedecen a olas transformadoras y disruptivas de la forma en que se desarrollan las empresas. Se puede dividir estos cambios en dos momentos importantes para la economía, una adopción teórica de conceptos y usos de las tecnologías en la economía y un segundo momento en el que el modelo capitalista logra desarrollar:

Una nueva forma de empresa, caracterizada por proveer infraestructura para intermediar entre diferentes grupos de usuarios, mostrando tendencias monopolísticas que son manejadas a través de una red que emplea datos de diferentes grupos de personas, para así diseñar una arquitectura de red que gobierne las posibilidades de elección de los individuos. (Srnicsek, 2017, p. 32)

En una primera ola apareció involucrando cada vez más el uso de los términos teóricos tales como: nube o drive, big data, comercio electrónico, redes sociales, apps; y de actividad comercial: delivery, dinero electrónico, pasarelas de pago, y similares. La irrupción que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), según un artículo de la OIT (2022) de la dinámica empresarial, hizo que se convirtieran esos términos en actividades productivas, aplicadas en las plataformas informáticas y en los trabajos de pequeños encargos (*gig work*), aparecieron como una forma novedosa y fácil para comprar, vender y realizar la logística de recogida o entrega de bienes.

Se puede decir que el modelo basado en plataformas podría ser el resultado de una segunda ola de tecnologías digitales, que han transformado las formas del intercambio comercial. Así lo expresa Torrent-Sellens (2019): “Los intercambios en la economía de plataforma, generalmente, suponen la compartición de usos de cualquier tipo de bien o servicio tangible o intangible, a menudo temporal, donde el acceso prevalece sobre la propiedad” (p. 64).

Tanto Srnicsek (2017) y Torrent-Sellens (2019) coinciden en que uno de los insumos más importantes de este modelo está relacionado con la cantidad de datos e información que se comparte a cambio de tener un bien o servicio, de allí que “las propiedades económicas del intercambio compartido de plataforma son, por lo tanto, las de usos compartidos (divisibilidad, usos de experiencia y economías de plataforma)” (Torrent-Sellens, 2019, p.

64).

El trabajo por pequeños encargos o trabajo *gig* forma parte esencial de este nuevo modelo de empresa, se insertó en un contexto en el que la búsqueda de empleo formal es cada vez más difícil de conseguir, así lo expresan Roy y Shrivastava (2020):

La escasez de trabajos fijos, alienta a los jóvenes a buscar y aceptar trabajos como trabajadores independientes, *freelancers*, o “trabajadores por tareas”. Y, en países con menor desarrollo económico, la única opción referida para poder esquivar todas las complicaciones que significan no tener un trabajo permanente. (p. 14)

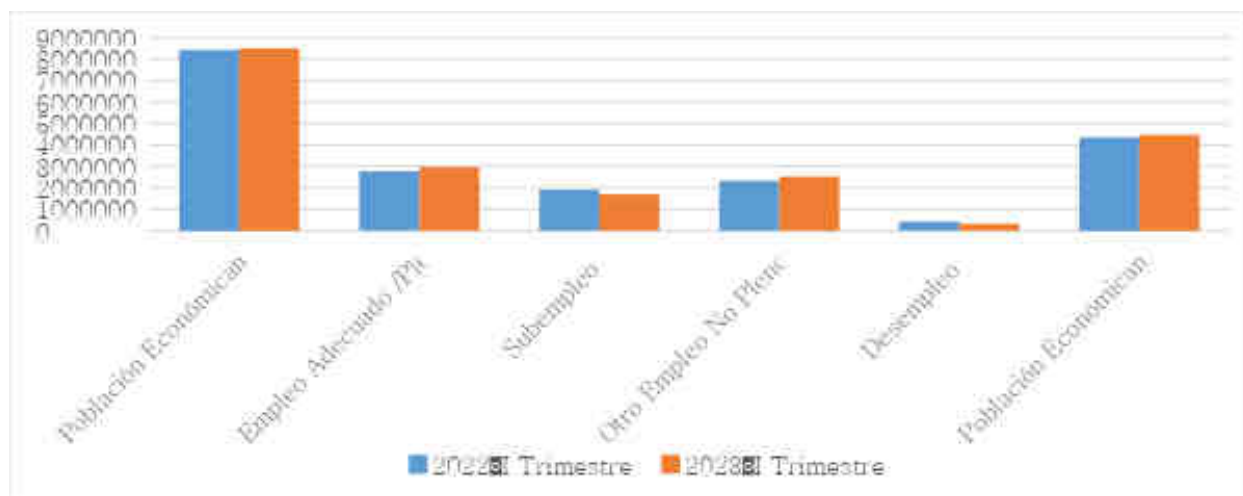
En este sentido, también se puede indicar que este tipo de trabajo por pequeños encargos significa para los países con economías deprimidas, una salida a las necesidades de ingreso; y, para pequeños y medianos emprendedores una oportunidad a través de las plataformas digitales con las cuales poder ofertar sus servicios o productos. (Roy & Shrivastava, 2020, p. 16) En Ecuador, la economía de plataforma se insertó desde el año 2016, modificando las condiciones laborales y de comercio, trayendo como resultado que las empresas de este tipo crezcan de manera acelerada y sin regularización sobre las formas de contratación. “Un ejemplo de esto es la nula reglamentación que tienen empresas de conducción como Uber en Ecuador: hasta el momento, sus operaciones no están controladas, mucho menos las condiciones laborales de sus conductores” (FES-ILDIS, 2021, p. 5).

En las siguientes páginas, se explicará dos de las condiciones en las que se encuentra el trabajo en Ecuador y cómo la falta de empleo pleno provoca que la informalidad crezca, y como consecuencia la contratación por pequeños encargos encuentre acogida entre aquellas personas que se encuentran en condiciones de empleo no pleno, subempleo o desempleo.

Metodología

Para poder llegar a los objetivos de este trabajo, se utilizó datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), con respecto a cifras del empleo en Ecuador desde el I Trimestre del 2022 en comparación con el I Trimestre del 2023, tal como se muestra en la Figura 1 debido a que en Ecuador, el tema del empleo es uno de los problemas económicos y sociales de mayor discusión, puesto que las crisis económicas ponen cada vez en mayor medida de manifiesto, el crecimiento de las actividades laborales informales. La idea del pleno empleo, a pesar de mostrar estadísticas estables, no es mejor situación que la de los trabajadores informales.

Figura 1
Situación del empleo en Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2022).

De acuerdo con la figura 2, se puede observar la variación interanual de las categorías de estudio del desempleo, por ejemplo, de enero 2022 a enero 2023 se observa una variación interanual del empleo adecuado/pleno de 7%, luego mide al subempleo con un descenso en sus variación del 10%, es decir, que el subempleo logró reducirse dentro de la población ocupada, pero se puede observar también que el otro empleo no pleno, alcanzó una variación interanual de 8.45%, por lo tanto, es mayor la cantidad de personas que se encuentran en una situación en la que sus ingresos no alcanzan al salario básico o están empleadas por menos de las ocho horas laborales.

Figura 2
Variación Interanual de la Situación del Empleo en el Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2022)

Un caso de referencia de las economías “gig” son las pequeñas iniciativas comerciales. En específico las de servicio de alimentación que han adoptado un modelo similar al de empresas como *Uber* o *PedidosYa*. El modo de operar es más sencillo, pero encierra la misma problemática, personas que necesitan trabajar y optan por hacer entregas a domicilio.

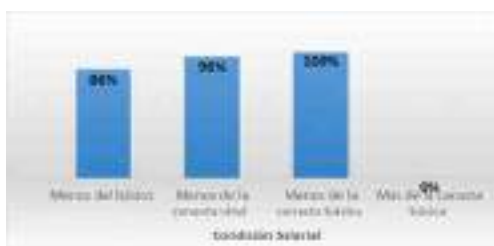
Los emprendimientos de comidas rápidas, o tiendas de barrios en las ciudades prefieren hacer ellos mismos los servicios de delivery, por las altas tarifas que cobran las apps de entrega de comida. “Por un lado, está el tema de la comisión de la plataforma, que se calcula del valor en bruto. Por ejemplo, de toda su facturación, las ‘app’ se quedan con el 15%” (Ortiz, 2021). Y si a eso se le suma un 10% que hay que entregarle al repartidor de comida, al restaurante le queda aproximadamente un 75% -70% de la ganancia, situación que no todos los comerciantes pequeños encuentran viable.

Es importante exponer la situación de los repartidores o conductores en la economía de plataformas. De acuerdo con un estudio realizado por la Fundación Rosa Luxemburgo en Ecuador, sobre la caracterización de los trabajadores, se observó que a pesar de que existe una demanda de entregas a domicilio, los trabajadores no se sienten satisfechos con los ingresos que se les genera por esta actividad:

Los términos y condiciones que fijan la relación contractual (no laboral) nunca se hacen expreso los porcentajes de pago por cada entrega y, de hecho, en casi todos los casos, se hace explícito que la aplicación puede hacer cambios de los términos cuando lo considere necesario. (Maya et al., 2022, p. 19)

Otro ejemplo de la compleja situación de los trabajadores de pequeños encargos, de acuerdo con datos de la Fundación Rosa Luxemburgo en Ecuador, es el de los ingresos. Estos oscilan entre \$170 y \$400 al mes. Considerando que la canasta básica en el Ecuador en promedio se encuentra entre \$600-\$700, se podría inferir de que los ingresos de los trabajadores por pequeños encargos, no aportan de manera significativa a la economía familiar, tal como se puede observar en la figura 3.

Figura 3
Condición Salarial de los Trabajadores por Pequeños Encargos



Fuente: Fundación Rosa Luxemburgo - Ecuador

Otro punto importante para explicar es el del objeto social de las empresas de economías de plataforma en el Ecuador. Según (Cobos, 2022), estas no tienen regulación en cuanto a las obligaciones que tienen para con sus trabajadores, pues al suscribirse como empresas de servicios de tecnología, no queda claro, hasta dónde llegan sus responsabilidades obrero-patronales o la actividad que realizan. Así también lo presenta una investigación de (Toapanta, 2022) en la que especifica el objeto social de la empresa PedidosYa:

La Creación, desarrollo, producción, comercialización y prestación de servicios de tecnología, servicios basados en internet, servicios electrónicos y servicios digitales, así como de aplicaciones móviles, programas informáticos y software para cualquier tipo dispositivo. B) Operar y explotar plataformas informáticas basadas en internet, ya sea por medio de páginas web o aplicaciones móviles, que permitan conectar o intermediar en las relaciones comerciales entre consumidores finales y empresas o establecimientos que ofrezcan todo tipo de bienes y servicios. (Toapanta, 2022, p. 47)

En resumen, este objeto social de la empresa PedidosYa, es una forma de las empresas de la economía de plataforma de suscribirse como empresas de tecnología y no asumir la responsabilidad de ser empresas de entrega y/o transporte de pedidos, así pueden deslindarse de la responsabilidad de tener trabajadores propios.

Es importante añadir una observación que realiza (Torres, 2023) sobre el desarrollo de actividades “gig” implica no solo salarios que estén por debajo del mínimo de subsistencia, sino que los repartidores deben poner el medio de producción para que se cumpla el perfeccionamiento del contrato de trabajo tácito con la plataforma o con el dueño del restaurante, o cualquier negocio que esté sujeto a este tipo de empresa.

Esto, también genera una precarización y minado de la economía familiar pues del ingreso, que ya es bajo, deben hacerle mantenimiento a las motos:

Todos los implementos de trabajo nosotros somos quienes los tenemos que colocar, entonces, las motos recorren más de 200 kilómetros diarios, esto implica que antes de la semana haya que hacerle cambio de aceite, más los gastos que se dan por el propio desgaste de la moto. (Meneses et al., 2021, p. 20)

Para concluir, es esencial decir que la precarización laboral de los trabajadores por pequeños encargos, no solo pasa por un tema de ingresos, sino que también está relacionada con la salud ocupacional, accidentes de tránsito y la estigmatización social a la que se enfrentan por su calidad de “repartidores”, situación que los lleva a la invisibilización de los problemas previamente descritos: “Esta visión construida sobre los repartidores, donde se invisibiliza su situación laboral y en muchos casos ni siquiera hay un interés por conocerla” (Meneses et al.,

2021, p. 20).

Conclusiones

La adopción de nuevos modelos de empresa propios de las economías de plataformas han creado no solo una forma disruptiva de hacer negocios, sino que también presentan nuevas formas de contratación que por su naturaleza tecnológica y disruptiva no tienen regulaciones para los contratos laborales, situación que deja desatendidos los derechos laborales de los trabajadores por pequeños encargos o llamados trabajadores “gig”.

Ecuador tiene un problema de desempleo a largo plazo, como de empleo no pleno, dejando así un espacio para que las empresas recurran a los trabajos por pequeños encargos como forma de contratación y por consiguiente la precarización de las condiciones laborales. Se pudo observar en las estadísticas que cerca de 2,522,379 personas en la edad económicamente activa se encuentran en situación de empleo no pleno; mismo que mostró un incremento en la variación interanual del 8,45% en el I Trimestre 2022- I trimestre 2023.

Esta modalidad de trabajo, si bien es cierto ayudó a que en especial los jóvenes encontraran una forma de empleo, sin embargo, este tipo de contrataciones viene acompañada de bajos ingresos, que en muchos casos no alcanza un sueldo básico y por consiguiente, el acceder a los productos de la canasta básica se vuelve más complejo.

Recomendaciones

Se sugiere seguir con estudios para la caracterización del empleo por pequeños encargos desde la academia, pues no existen propuestas suficientes para conocer en detalle la inserción de la economía de plataforma y el empleo por pequeños encargos en el país. Esto con el fin de que se conozca de qué parte del segmento del empleo no pleno, desempleo y subempleo se suscribe en la contratación de las economías de plataforma.

Sería de utilidad también aportar con estudios sobre políticas públicas para entregar al próximo gobierno, que permitan la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores por pequeños encargos, pues tal como se explicó, no existen regularizaciones que permitan mejorar las condiciones bajo las cuales son contratados, pues el trabajador por pequeños encargos debe entregar no solo su fuerza de trabajo, sino que también entrega los medios de producción, que por principio del modelo capitalista debe entregar el empleador.

Concienciar a la comunidad de la importancia de este tema, pues pareciera que solo se tratara de trabajadores de pequeños encargos, pero lo que no se observa es que estas prácticas poco a poco van permeabilizándose en otras estructuras laborales, en las que se trabajan sin garantías,

con más de ocho horas laborales y suministrando al empleador los medios de producción, bajo la premisa de ser más eficientes.

Al ser el empleo “gig” una problemática económica, que cada vez va adjudicándose más personas a esta modalidad es indispensable pensar en que debe de existir en primer lugar una legislación que proteja los derechos de los empleados gig, acceso a beneficios sociales de salud, regulación de manejo ético de datos, entre otros.

Referencias

- Canals, A. (2023, julio). *UOC-Open University of Catalonia (Canal de Youtube)*. Obtenido de <https://youtu.be/wXyghK-EktE>
- Cobos, G. (2022). *Diario Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/contratos-empleo-ecuador-ministerio-trabajo/>
- FES-ILDIS. (2021). *Guía de Construcción de Políticas Públicas para el Trabajo en Plataformas Digitales de Reparto y Conducción en el Ecuador*. Quito: FES-ILDIS.
- Fundación Rosa Luxemburgo. (2023, 16 de agosto). <https://www.rosalux.org.ec/producto/y-aqui-estamos-migraciones-populares-trabajo-y-economias/>
- INEC . (2022). *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU ANUAL 2022*. Quito.
- INEC. (2023). Obtenido de www.ecuadorencifras.gob.ec
- Maya, N., Quevedo, T., Carrión, D., & Sánchez, P. (2022). *Hacia una caracterización de las y los repartidores y de la economía de plataformas en Ecuador*. Rosa Luxemburgo.
- Meneses, K., Córdova, G., & Aguirre, K. (2021). Lo más destacado y sobresaliente que caracteriza al mercado laboral ecuatoriano en siete hechos estilizados. *Revista Economía y Política*, 1-34.
- OIT. (2022). *El trabajo en las plataformas digitales de reparto y transporte en Ecuador*.
- Ortiz, S. (2021, 5 de mayo). *Diario El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/confinamiento-impulsa-delivery-ecuador-pandemia.html>
- Roy, G., & Shrivastava, A. (2020). Future of Gig Economy: Opportunities and Challenges. *IMI Konnect Value*, 14-23.
- SIA. (2018). The Human Cloud, the gig Economy and the Transformation of Work . 3-10.
- Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Polity Press.

- Toapanta, A. (2022). *Trabajadores de reparto en plataformas digitales. Condiciones de trabajo y alternativa de regulación en Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Torrent-Sellens, J. (2019). ¿Economía colaborativa o economía de plataforma? Más allá de un debate inacabable. *Harvard-Deusto*, 60-69.
- Torres, A. (2023). *Y aquí estamos. Migraciones populares, trabajo y economía*. Fundación Rosa Luxemburg.

Percepción ciudadana de la estrategia ambiental del Gobierno Autónomo

Descentralizado del cantón Daule

Citizen perception of the environmental strategy of the Decentralized Autonomous

Government of the canton Daule

Víctor Manuelle Camba Vera

Egresado de la carrera de Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

vcambav@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-0404-7714>

Oscar Parada Gutiérrez

Docente de la carrera de Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

oparadag@ulvr.edu.ec,

<https://orcid.org/0000-0001-7104-1246>

Resumen

Las estrategias ambientales son esenciales para el desarrollo local sostenible, ya que contribuyen a mitigar el cambio climático, conservar los recursos naturales, promover iniciativas en los diferentes actores de la localidad enfocadas a la economía verde, promover la participación comunitaria, mejorar la cultura ambiental y la calidad de vida de la población. El objetivo de esta investigación fue evaluar la percepción ciudadana de la estrategia ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Daule. Se utilizó un enfoque de investigación mixto y el alcance fue descriptivo. Se aplicaron las técnicas de la encuesta, la observación y la entrevista. La muestra seleccionada fue probabilística y el tipo de muestreo utilizado fue aleatorio simple. En particular la población estuvo compuesta por habitantes entre las edades de 20 y 69 años. La muestra incluyó a 381 personas que participaron de la encuesta estructurada en seis dimensiones que agrupó 13 preguntas cerradas. Se realizó también una entrevista al Director General de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón Daule. Entre los resultados más importantes de la investigación se destaca: la existencia de una baja percepción ciudadana con relación a la estrategia ambiental desarrollada por el gobierno local, la existencia de una baja cultura ambiental, ausencia de capacitaciones en relación con el cuidado ambiental, insuficiente empleo de energías renovables, entre otros. Del mismo modo, la investigación derivó en acciones que orientan la mejora continua de la relación con el medioambiente en Daule.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, toma de decisiones, evaluación, medio ambiente.

Abstract

Environmental strategies are essential for sustainable local development, as they contribute to mitigate climate change, conserve natural resources, promote initiatives in the different actors of the locality focused on the green economy, promote community participation, improve the environmental culture and the quality of life of the population. The objective of this research was to evaluate citizen perception of the environmental strategy of the Autonomous Decentralized Municipal Government of Daule. A mixed research approach was used and the scope was descriptive. Survey, observation and interview techniques were applied. The sample selected was probabilistic and the type of sampling used was simple random. In particular, the population was composed of inhabitants between the ages of 20 and 69 years. The sample included 381 people who participated in the survey structured in six dimensions that grouped 13 closed questions. An interview was also conducted with the General Director of Environmental Management of the Decentralized Autonomous Government (GAD) of Daule. Among the most important results of the research were: the existence of a low citizen perception of the environmental strategy developed by the local government, the existence of a low environmental culture, lack of training in environmental care, insufficient use of renewable energies, among others. Likewise, the research resulted in actions that guide the continuous improvement of the relationship with the environment in Daule.

Keywords: Sustainable development, decision making, evaluation, environment.

Introducción

La preocupación por el medio ambiente y la necesidad de promover un desarrollo sostenible han adquirido una relevancia cada vez mayor en las últimas décadas. Los problemas ambientales han afectado a diferentes regiones del mundo, y el cantón Daule no es una excepción. Este territorio se enfrenta a una problemática ambiental compleja que requiere de una estrategia efectiva por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado para abordar sus desafíos.

El concepto de desarrollo, tal como lo entendemos hoy, nació después de la Segunda Guerra Mundial y ha sido objeto de un amplio debate desde entonces. El cambio más importante en el concepto de desarrollo proviene de la propuesta de desarrollo humano. En el marco del sistema de las Naciones Unidas, el Programa de Naciones (PNUD, 2020) refiere que:

El desarrollo humano es el proceso de ampliación de las opciones de la gente,

aumentando las funciones y las capacidades humanas. Representa un proceso a la vez que un fin. En todos los niveles de desarrollo las tres capacidades esenciales consisten en que la gente viva una vida larga y saludable, tenga conocimientos y acceso a recursos necesarios para un nivel de vida decente. Pero el ámbito del desarrollo humano va más allá: otras esferas de opciones que la gente considera en alta medida incluyen la participación, la seguridad, la sostenibilidad, las garantías de los derechos humanos, todas necesarias para ser creativo y productivo y para gozar de respeto por sí mismo, potenciación y una sensación de pertenecer a una comunidad. En definitiva, el desarrollo humano es el desarrollo de la gente, para la gente y por la gente. (p. 17)

La propuesta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU, 2015) abre una gran oportunidad a la implementación de la perspectiva social del desarrollo sostenible, aunque no han estado exentos de críticas sustanciales (López et al., 2018).

El Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el año 2020, refiere que debido a la pandemia de la COVID-19 la crisis sanitaria, económica y social afectan gran parte de la vida humana y exacerbaban la pobreza y el hambre en los países en desarrollo. Ante esta realidad, Ecuador debe alinearse con una nueva visión transformadora hacia cambios en la matriz productiva que conlleven a la adopción de políticas públicas hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental, en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Andrade et al., 2020).

Resultó significativo para esta investigación el análisis desarrollado por Parada et al. (2021) quienes abogan por:

El desarrollo de una cultura ambiental para contribuir al cambio de las conductas de las personas a favor de un desarrollo sostenible al propiciar: la transferencia de conocimientos para el entendimiento del medioambiente en su totalidad y la interrelación que se establece entre los factores que lo integran a partir de la corresponsabilidad objetiva y crítica ante los problemas que afectan el entorno de vida. (p. 13)

A continuación, se presentan algunas definiciones de estrategia ambiental. Según Pereira (2019):

Una estrategia ambiental puede ser considerada como el resultado de un proceso de análisis, en el que se han de formular e implementar diferentes medidas de protección ambiental, y que estas a su vez persiguen ciertos objetivos, en función de mitigar o revertir los daños causados al ecosistema. (p. 8)

Por su parte, Romero (2010) refiere que:

Producto de un conjunto de acciones lógicas y creativas que conducen a la formulación de objetivos amplios, de políticas principales y de asignación de recursos para lograr las metas trascendentales, en la búsqueda de una mejor posición y una respuesta más coherente ante el entorno actual y futuro, involucrando a la sociedad como ente de acción y de razón. (p. 98)

Del mismo modo, Berry y Rondinelli (1998) refieren que:

La estrategia ambiental es el proceso mediante el cual las organizaciones integran los aspectos ambientales en sus decisiones y acciones, con el objetivo de mejorar su desempeño ambiental y económico, y de cumplir con las expectativas y requisitos legales y normativos. (p. 56)

La estrategia ambiental juega un papel crucial en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Estos objetivos buscan equilibrar el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y la promoción del bienestar social. La estrategia ambiental ayuda a garantizar que las acciones de desarrollo económico se lleven a cabo de manera sostenible, es decir, sin agotar los recursos naturales ni causar daños irreparables al medio ambiente (ONU, 2015).

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Daule (PDOT, 2016) refiere un conjunto de problemas ambientales en el territorio. Entre ellos: modificaciones climáticas por pérdida de vegetación, utilización intensiva de fertilizantes, pérdida de bosque seco por proyectos inmobiliarios. Con relación a la pérdida de bosques secos por el desarrollo inmobiliario, la investigación desarrollada por Rojas et al. (2020) refiere la importancia de los bosques secos para las urbanizaciones en Daule: “El reemplazo indiscriminado de los bosques por estructuras de cemento, asfalto, metal y vidrio incrementa la temperatura y reduce la calidad de vida en las ciudades” (p. 196).

En Parada y Bayas (2022) con relación a un estudio de la cultura ambiental en pymes de la ciudad de Durán se plantea:

El conocimiento ambiental en las pequeñas empresas es escaso, los propietarios o administradores están centrados en objetivos económicos y en particular las ventas. No han recibido capacitaciones y no comprenden que las inversiones ambientales en ocasiones no requieren altas sumas de dinero, en ocasiones son interpretadas como un gasto al que no se está en condiciones de asumir o que corresponde a la municipalidad. Por esa razón no motivan a sus colaboradores con relación al cuidado ambiental. El 90% de las pequeñas empresas en el sector Divino Niño, no han tenido

la iniciativa de colocar un buzón para sugerencias sobre temas ambientales. De ello se infiere que los colaboradores y grupos de interés no explotan sus potencialidades, creatividad, trabajo en equipo para generar soluciones e innovaciones que pueden beneficiar a la empresa y al sector. (p. 407)

El objetivo del estudio es evaluar la percepción ciudadana de la estrategia ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Daule, el mismo que permitirá revelar el estado de la percepción ciudadana y acciones de mejoras.

Metodología

La investigación se desarrolló en la ciudad de Daule, provincia del Guayas, Ecuador. Se utilizó un enfoque de investigación mixto de alcance descriptivo. Las técnicas empleadas son: la encuesta, la entrevista y la observación. El instrumento fue el cuestionario estructurado en seis dimensiones.

En la investigación fue utilizado el método de valoración de expertos para determinar la validez de contenido. El análisis de la confiabilidad del instrumento supone el empleo de la prueba Test-retest a una pequeña muestra que no participó de la muestra final. Se constató estabilidad con relación a los resultados del instrumento en la prueba piloto realizada. Para determinar la población de estudio se consideró a los habitantes de la zona urbana del cantón Daule. El tamaño de la muestra de estudio fue: 381 personas comprendidas entre los 18 y 69 años de edad o más ($p=q=0,50$, $e=5\%$).

Resultados y Discusión

Del total de los resultados obtenidos del procesamiento de la encuesta se infiere que la percepción ciudadana sobre la estrategia ambiental no es efectiva. Ello se debe a la incidencia de los siguientes factores: uso insuficiente de energías renovables, limitada práctica y promoción del reciclaje, insuficiente cultura ambiental local, el desconocimiento de la legislación ambiental local, desconocimiento de la asignación presupuestaria para el cuidado ambiental, pérdida de bosques secos ante proyectos inmobiliarios, entre otros.

No obstante, a la percepción ciudadana durante la siguiente investigación se pudo conocer de diferentes proyectos del gobierno local que tienen como objetivo mejorar la sostenibilidad económica, social y ambiental del territorio. Entre ellos: Estudio y diseño del malecón en la parroquia urbana satélite La Aurora, la planta de agua potable de La Aurora, la limpieza de canales de riego en varios sectores del cantón Daule, entre otros.

La aparente contradicción entre la percepción ciudadana sobre la política ambiental y las

obras que el alcalde afirma estar realizando a favor de la población en Daule puede deberse a varias razones: Insuficiente comunicación y transparencia, falta de conciencia, experiencias pasadas, expectativas no cumplidas, limitada participación ciudadana, impacto directo.

Los resultados de este estudio son similares a los planteados por Prades et al. (2015) donde apunta que las políticas ambientales son efectivas cuando están alineadas con los comportamientos de la ciudadanía. Cuando existe un desajuste entre ambos, la gobernanza del riesgo y la legitimidad democrática se ven comprometidas. Asimismo, Márquez et al. (2013) sostienen que la educación ambiental, tanto formal como informal, puede ayudar a crear conciencia en los ciudadanos sobre los beneficios económicos, sociales y ambientales de la sostenibilidad.

De igual modo se constató en Cavero et al. (2022) que la satisfacción ciudadana con los servicios de agua y recolección de residuos sólidos es baja en general, pero especialmente entre las personas de bajos ingresos. Además, la satisfacción de las personas de bajos ingresos ha disminuido en los últimos años. Estos hallazgos sugieren que las mejoras en los indicadores de desarrollo humano no siempre se traducen en un aumento de la satisfacción ciudadana, y que las brechas entre los niveles socioeconómicos pueden incluso aumentar.

En la Tabla 1, se presentan algunas acciones que pueden ser consideradas por el gobierno local para mejorar la percepción ciudadana de su gestión en términos ambientales.

Tabla 1
Propuesta de acciones

Objetivo	Acciones
Formar alianzas para la difusión en medios de comunicación masivos la importancia de la cultura ambiental en empresas y la comunidad.	Redactar convenios legales con empresas y asociaciones de la zona. Preparar videos de cómo luce actualmente la comunidad o los sectores donde están ubicadas las empresas, realizando una prospección en materia de cultura ambiental (sin basura, ni roedores, con arborización y tachos para desechos orgánicos e inorgánicos). Difusión de los videos en horarios de mayor sintonía por los diferentes medios de comunicación o por redes sociales.
Capacitar a las pymes y a la comunidad sobre cultura ambiental y comportamiento responsable.	Desarrollar una plataforma de educación ambiental en línea. Realizar talleres comunitarios sobre cómo reducir el consumo de energía en los negocios, cómo reciclar y compostar, o cómo proteger la biodiversidad. Las universidades podrían colaborar con las pymes para desarrollar nuevos productos y servicios que sean más respetuosos con el medio ambiente Promover sistemas de energía solar o eólica, o a modernizar sus sistemas de tratamiento de aguas residuales. Desarrollo de auditorías energéticas para identificar oportunidades de ahorro, ofrecer capacitación a los empleados sobre cómo reducir el consumo de energía.
Distinguir a las empresas, instituciones y comunidades que mejoren su relación con el medioambiente.	Promover en el territorio la certificación punto verde y la certificación carbono neutro que otorga el Ministerio del Ambiente. Crear un fondo de premios Difundir los resultados de las mejores experiencias en el cuidado ambiental para incentivar a los diferentes actores que trabajan a favor del medioambiente.

Promover la legislación ambiental local	Ofrecer capacitación a las autoridades locales sobre la legislación ambiental local. Fortalecer las capacidades de las autoridades locales para la fiscalización y el cumplimiento de la legislación ambiental local. Facilitar el acceso a la información ambiental para la población en general
---	---

Fuente: Resultados del estudio.

Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que la percepción general ciudadana acerca de la eficacia de la estrategia ambiental no es satisfactoria. Al respecto se destaca la necesidad de medidas para reducir la contaminación, potenciar el uso de energías renovables en la localidad, la protección de los recursos naturales, la gestión de residuos y transporte, espacios verdes y sensibilización. Asimismo, el presupuesto disponible y la difusión y aplicación consecuente de la legislación ambiental existente.

En la investigación se proponen acciones que contribuyen a la mejora de la estrategia ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Daule. Algunas de ellas incluyen: el fortalecimiento de la legislación ambiental, promover la educación y sensibilización ambiental en la población para fomentar la cultura ambiental y el cuidado del medio ambiente, entre otras.

Realizar investigaciones adicionales de calidad, involucrar a los ciudadanos en conversaciones abiertas sobre sus inquietudes y expectativas, y buscar maneras de mejorar la comunicación y la transparencia en relación con las acciones y proyectos medioambientales llevados a cabo por el gobierno local.

Referencias

- Andrade, J., Crespo, J., Valarezo, F., & Vázquez, J. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de ciencias sociales*, 26(3), 175-193. <https://lc.cx/eioF10>
- Berry, M., & Rondinelli, D. (1998). Proactive corporate environmental management: A new industrial revolution. *Academy of Management Perspectives*, 12(2), 38-50. <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AME.1998.650515>
- Cavero, V., Hernández-Vásquez, A., Miranda, J., Alata, P., Alegre, M., & Diez-Canseco, F. (2022). Satisfacción y percepciones sobre aspectos de la ciudad que afectan la salud, por nivel socioeconómico, 2010-2019, en Lima Metropolitana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, (39), 83-90. <https://lc.cx/0c4Bp5>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Durán. (2016). *Plan de Ordenamiento y*

- Desarrollo Territorial PDOT*. <https://lc.cx/bbCUKk>
- López, I., Arriaga, A., & Pardo, M. (2018). La dimensión social del concepto de desarrollo sostenible: ¿La eterna olvidada? *Revista Española de Sociología*, 27(1), 25–41. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2018.2>
- Márquez, A., Ramos, M., & Mondragón, V. (2013). Percepción ciudadana del manejo de residuos sólidos municipales: El caso Riviera Nayarit. *Región y sociedad*, 25(58), 87-121. <https://lc.cx/rFfQa5>
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Objetivos de desarrollo sostenible*. https://lc.cx/_b18Xz
- Parada, O. & Bayas, V. (2022). Analysis of Environmental Culture in Small Enterprises of the “Divino Niño” Sector in the City of Durán, Province of Guayas. *ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of STEAM*, 394-411. <https://knepublishing.com/index.php/esepoch/article/view/11404>
- Parada, O., Silveira, Y., & Torres, Y. (2021). Variables que inciden en la cultura ambiental como soporte al desarrollo sostenible en la ciudad de Durán, provincia del Guayas, Ecuador. En L. Guillen, J Matos, J. Fernández y D. Pérez, (Eds.). *Desarrollo sostenible. Postulados multidisciplinares*. 144-173. FUNGADE. <https://drive.google.com/file/d/1Ijt9T-SUPhMTre8fUknlR6hNjmyS7LXm/view>
- Pereira, Y. (2019). La Reforestación como estrategia ambiental para la conservación de ríos y quebradas. *Revista Científica*, 4(13), 182-199. <https://lc.cx/p-Po7Y>
- PNUD. (2020). *Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el año 2020*. <https://lc.cx/zH7DQ1>
- Prades, A., Trenc, J. E., & Horlick-Jones, T. (2015). Riesgos tecnológicos, conflictos sociales y políticas ambientales. Del estudio de las percepciones a la implicación pública. *Papers. Revista de sociología*, 100(4), 395-423. <https://lc.cx/ZeEW5d>
- Rojas-Salvatierra, J., Garrido-Pérez, E. I., Rueda-Serrano, V., Cárdenas, M., Pérez- Almeida, I., Torres, A. & Mielles, D. (2020). ¿Cuán importantes son los bosques secos para las urbanizaciones? El caso de Daule, Ecuador. *Tecnociencia*, 22(2), 195-203. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/1369>
- Romero, O. (2010). *Estrategias Ambientales: Una nueva educación hacia el ambiente* (2ª ed.). Editorial Pita. <https://lc.cx/9qKjtR>

**Economía de la salud, desarrollo sostenible e intervención en dispensarios médicos de la
Diócesis de San Jacinto en la ciudad de Durán**

*Health economics, sustainable development and intervention in medical dispensaries of the
Diocese of San Jacinto in the city of Durán*

Óscar Parada Gutiérrez

Docente de la carrera de Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

oparadag@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7104-1246>

Resumen

El propósito de este artículo fue revelar las relaciones e influencias de la economía de la salud y el desarrollo sostenible, a través del análisis de las intervenciones de los dispensarios médicos de la Diócesis de San Jacinto en la ciudad de Durán, Ecuador. La investigación constató algunas insuficiencias relacionadas con la calidad del servicio y eficiencia de los dispensarios médicos. La metodología aplicada refiere un enfoque mixto y un alcance descriptivo. Se utilizaron las técnicas de la observación, encuestas a una muestra no probabilística. Los principales resultados obtenidos incluyen el análisis de la relación entre la economía de la salud y el desarrollo sostenible, la identificación de la insatisfacción de algunos usuarios con el servicio de los dispensarios médicos, así como propuestas de acciones para mejorar la calidad y eficiencia de dichas organizaciones en la ciudad de Durán.

Palabras clave: Economía de la salud, desarrollo humano, desarrollo sostenible.

Abstract

The purpose of this article was to reveal the relationships and influences of health economics and sustainable development through the analysis of the interventions of the medical clinics of the Diocese of San Jacinto in the city of Durán, Ecuador. The research found some inadequacies related to the quality of service and efficiency of the medical clinics. The methodology applied refers to a mixed approach and a descriptive scope. Observation techniques were used, as well as surveys of a non-probabilistic sample. The main results obtained include the analysis of the relationship between health economics and sustainable development, the identification of the dissatisfaction of some users with the service of medical clinics, as well as proposals for actions to improve the quality and efficiency of these organizations in the city of Durán.

Keywords: Health economics, human development, sustainable development.

Contextualización

La economía de la salud y el desarrollo sostenible están estrechamente relacionados. El acceso a servicios de salud de calidad es fundamental, para el bienestar de las personas y el desarrollo sostenible de una sociedad. Además, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades pueden reducir los costos de atención médica.

"El acceso a servicios de salud de calidad es fundamental para el desarrollo sostenible de una sociedad. Una economía saludable puede contribuir a la financiación de sistemas de salud eficaces y a la prevención de enfermedades crónicas y epidémicas" (Sánchez, 2019, p. 4).

No obstante, la CEPAL advierte -en referencia a los sistemas de salud en América Latina- la existencia de barreras de acceso caracterizada por un bajo gasto público, distanciado de las metas del 6% del PIB y sugerido por la Organización Panamericana de la Salud, donde solo se alcanza un promedio del 3,7% del PIB. Asimismo, las familias financian más de un tercio de los gastos de salud con pagos directos de sus ingresos para un 34% del PIB. Resulta significativo también que en la región 95 millones de personas realizan gastos en enfermedades catastróficas que agrava la situación de miseria de dichas familias (CEPAL, 2020).

Sánchez, (2023) al referirse a la salud como prioridad de la OMS, indica:

El objetivo de invertir en salud no es aumentar el PIB o la productividad económica. Junto a un medio ambiente sostenible, una población sana debe ser el objetivo último de la actividad económica. Los esfuerzos por mejorar la salud no pueden considerarse independientes de las decisiones políticas y económicas. La salud no es solo un sector. (p. 3)

La economía de la salud se apoya en la teoría económica, los métodos y la evidencia empírica para el estudio de la salud y la atención médica. En tal sentido se destaca su papel en la asignación de recursos escasos para mejorar la salud de las poblaciones.

Según Culyer y Chalkidou, (2019):

La economía influye en la calidad de la prestación de servicios médicos y en el bienestar de la población a partir de la creación de condiciones de mejoras colectivas que constituyen un motor de crecimiento, reducción de la pobreza, incremento de la esperanza y calidad de vida. (p. 3)

La salud, desde la economía, supone el empleo de recursos escasos para satisfacer necesidades humanas ilimitadas. En tal sentido, la economía de la salud refiere la asignación de dichos recursos a partir de métodos que tienden a la eficiencia para la satisfacción de las necesidades de los individuos y, en este sentido, la salud constituye uno de los principales

orígenes de bienestar económico y social (Pensado, 2021).

Del análisis realizado, se infiere que la economía de la salud y el bienestar están estrechamente relacionados, ya que están centrados en mejorar la eficiencia económica y el bienestar social.

Para Sen (1999) existen varios aspectos que inciden en el futuro del estado de bienestar, como el desempleo, el crecimiento de la población, la globalización, el problema presupuestario y la necesidad de reevaluar el Estado de bienestar, para hacerlo más justo y humano.

La economía de la salud y el bienestar también se encuentran relacionados con los objetivos del desarrollo sostenible, denominados objetivos globales a partir de la agenda 2030. Al respecto, se destacan los siguientes objetivos:

ODS 3: Buena salud y bienestar. Este objetivo pretende garantizar una vida sana y promover el bienestar de las personas de todas las edades. Abarca metas asociadas a la disminución de las muertes prematuras, mejorar la salud materna e infantil, así como la lucha contra las enfermedades infecciosas.

No obstante, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016) señaló:

El mundo está lejos de alcanzar los ODS relacionados con la salud. El progreso ha sido desigual, tanto entre los países como dentro de ellos. Hay una brecha de 31 años entre los países con la esperanza de vida más corta y más larga. Y aunque algunos países han logrado avances impresionantes, los promedios nacionales ocultan que muchos se están quedando atrás. (p. 2)

La economía de la salud puede ayudar a maximizar la eficiencia y la calidad del servicio de los dispensarios médicos, a partir de varias vías: optimización de sus recursos materiales, humanos, financieros, mejorar sus procesos operativos, desarrollar una cultura enfocada a la calidad, atraer y retener a personal cualificado, mejorar la relación con el entorno, entre otras (Quintero et al., 2021; Grossu & Kalkis, 2023; Espinoza & Fragoso, 2022; Vergel et al., 2022). En este contexto, se ha desarrollado un conjunto de métodos que permiten obtener buenos resultados en la gestión de inventarios. El control de inventario del hospital es importante para garantizar que los pacientes sean atendidos en correspondencia a estándares de calidad adecuados (Bas et al., 2023, Vargas, 2022).

El objetivo de este trabajo es revelar las relaciones de la economía de la salud, el desarrollo sostenible y las intervenciones en dispensarios médicos de la Diócesis de San Jacinto en la ciudad de Durán.

En particular, el estudio denota la relación existente entre la economía de la salud, el desarrollo sostenible y las intervenciones en dispensarios médicos de la Diócesis de San

Jacinto en la ciudad de Durán. Asimismo, algunas falencias y acciones de mejora.

Desarrollo de la experiencia

La investigación se desarrollará en la zona de influencia de la Diócesis de San Jacinto en la ciudad de Durán, caracterizada por un crecimiento poblacional urbano que supone -en ocasiones- la inexistencia de los servicios básicos para garantizar condiciones de vida idóneas. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Durán (PDOT, 2016):

En el Cantón Durán la disponibilidad de médicos por cada 1000 habitantes es de 0,80 muy por debajo de la tasa recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que corresponde a 23 médicos por cada 10,000 habitantes. Las tasas de profesionales son limitantes para una cobertura adecuada de provisión de servicios de salud, que inciden en las bajas coberturas de los programas de salud materno-infantil y la prevención de otras enfermedades (p. 93).

En particular, la investigación se desarrolla a partir de intervenciones realizadas por la Diócesis de San Jacinto en colaboración con otros actores del desarrollo local, para la mejora del bienestar ciudadano. La Diócesis administra en la ciudad de Durán dos dispensarios médicos, el Dispensario Médico Elizabeth Seton, ubicado en la Primavera I; y el Dispensario Médico Arbolito, ubicado en la periferia de la ciudad.

A continuación, se presenta a modo de ejemplo una de las intervenciones de los dispensarios médicos de la Diócesis en la ciudad de Durán durante el año 2022.

Intervención 1. Programa de prevención y educación para la salud. Objetivo: Mejorar la salud preventiva y la cultura comunitaria sobre la importancia de los hábitos saludables. Indicadores: Tasas de Vacunación: Aumento del 15% en la tasa de vacunación infantil en el primer año de implementación. Participación en Talleres de Educación: 120 personas han participado en talleres mensuales de educación para la salud. Reducción de Enfermedades Prevenibles: Disminución del 20% en casos de enfermedades prevenibles.

Seguidamente se muestran algunos resultados relevantes de una encuesta de satisfacción de usuarios para una muestra no probabilística de 354 personas.

- El 11.86% de los encuestados consideró que el tiempo de espera es muy adecuado. Esta cifra indica que un pequeño porcentaje está satisfecho con la rapidez de atención en el dispensario. Asimismo, un 27.12% respondió que el tiempo de espera es adecuado. Aunque más alto que el grupo "Muy adecuado", aún no llega a la mayoría. Un 19.21% eligió la opción neutral, lo que indica que están indecisos sobre si el tiempo de espera es adecuado o no. Se destaca que el 27.68% expresó insatisfacción con el tiempo de espera,

considerándolo inadecuado. En tanto, el 14.12% indicó que el tiempo de espera es muy inadecuado, lo que refleja una insatisfacción más intensa. En resumen, la mayoría de los encuestados (un 27.68% + 14.12% = 41.80%) se siente insatisfecha con el tiempo de espera para ser atendidos en el dispensario. Esto sugiere que hay margen para mejorar reducir los tiempos de espera.

- Un 7.06% de los encuestados consideró que la comunicación con el personal médico es siempre clara. Un 18.08% respondió que la comunicación es frecuentemente clara. Si se combina con la categoría anterior, solo un 25.14% está satisfecho con la claridad de la comunicación. Asimismo, el 25.99% de los encuestados seleccionó la opción neutral, lo que sugiere que no tienen una opinión clara sobre la comunicación. Un 30.68% expresó que la comunicación con el personal médico es frecuentemente confusa, lo que representa una proporción significativa de insatisfacción y el 18.20% consideró que la comunicación es siempre confusa. Combinado con el grupo anterior, un 48.88% está descontento con la claridad de la comunicación.
- El 8.76% de los encuestados manifestó estar muy satisfecho con la disponibilidad de medicamentos y suministros. El 22.03% indicó estar satisfecho, lo que, combinado con el grupo anterior, solo llega al 30.79% de satisfacción. El 23.73% eligió la opción neutral, lo que sugiere que no tienen una opinión clara sobre la disponibilidad. Se destaca que el 30.68% se mostró insatisfecho, lo que refleja una proporción considerable de personas que no están satisfechas con la disponibilidad de medicamentos y suministros y el 14.80% expresó estar muy insatisfecho. Combinado con el grupo anterior, el 45.48% está insatisfecho en general.

Se constató que en ocasiones la sobrecarga de pacientes o la insuficiencia de personal médico y de apoyo pueden dar lugar a tiempos de espera prolongados. Así mismo, la insuficiente disponibilidad de medicamentos y suministros médicos se debe a una serie de factores que inciden en la gestión de aprovisionamientos, como es la gestión de inventarios en correspondencia a la demanda de medicamentos. Del mismo modo, las limitaciones financieras también generan bajos inventarios de algunos suministros esenciales para un servicio de calidad.

Para atenuar las insatisfacciones anteriormente señaladas, se sugieren algunas acciones:

- Implementar un sistema de gestión de citas eficiente y preciso puede ayudar a reducir los tiempos de espera y mejorar la experiencia de los usuarios. Esto podría incluir la adopción de sistemas de programación en línea, recordatorios de citas y una planificación más precisa de la atención médica para minimizar los retrasos.

Al respecto, se constató en Herrera (2021) la propuesta de un sistema web para la mejora de un servicio de gestión de citas médicas.

- Capacitar al personal médico y de apoyo en la comunicación efectiva con los pacientes. En tal sentido resulta necesario un lenguaje claro, directo, accesible al nivel cultural de los usuarios, proporcionar explicaciones detalladas y responder a las preguntas de los pacientes de manera comprensible y paciente.
- Capacitar al personal médico en habilidades de empatía y escucha activa, para crear un ambiente más acogedor y empático.

En Domínguez et al. (2022) se constató un estudio similar que refiere:

La necesidad de fortalecer habilidades blandas en los profesionales de la salud, como la comunicación, que permita mejorar las relaciones entre médicos y pacientes y mostrar comprensión hacia las preocupaciones de los pacientes brindándoles la oportunidad de expresar sus necesidades. (p. 39)

- Mejorar la gestión de inventario, mantener relaciones sólidas con proveedores y adoptar tecnologías de seguimiento de inventario evitando las rupturas de stocks estratégicos para la organización.

Al respecto, se constató en Parada (2009) un enfoque multicriterio para la clasificación de los inventarios que supone “un instrumento que permite medir la calidad y la adaptación de la política de inventarios a la estacionalidad que puede experimentar la demanda” (p. 179). Asimismo, en Lozano (2020) y Purizaca (2020) también se emplean la clasificación de los medicamentos para la atención médica a través del método ABC y VEN (vitales, esenciales y no esenciales) dada por la OMS, que la relación entre la demanda y el ciclo de reaprovisionamiento.

Conclusiones y recomendaciones

Las relaciones e influencias de la economía de la salud, el desarrollo sostenible y los dispensarios médicos subrayan la importancia de un enfoque holístico en la planificación y gestión de los servicios de atención médica. Al considerar, no solo los aspectos médicos, sino también los económicos, sociales y ambientales, se puede crear un entorno en el que los dispensarios no solo traten enfermedades, sino también promuevan la salud, la equidad y la sostenibilidad en toda la comunidad

La optimización de esta relación requiere un compromiso continuo de todas las partes interesadas, desde profesionales de la salud hasta gobiernos locales y organizaciones comunitarias, para asegurar que los dispensarios se conviertan en pilares sólidos que apoyen

la salud y el bienestar a largo plazo en un marco de desarrollo sostenible.

El análisis de los dispensarios médicos en la ciudad de Durán revela una serie de desafíos y oportunidades que pueden transformarse en acciones concretas, para mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción de los usuarios. La adopción de enfoques centrados en el paciente, la optimización de procesos y la búsqueda constante de la excelencia en la atención médica son pilares fundamentales para construir dispensarios médicos más eficaces, inclusivos y sostenibles para la comunidad local.

Referencias

- Bas, T. G., Astudillo, P., Rojo, D., & Trigo, A. (2023). Opinions Related to the Potential Application of Artificial Intelligence (AI) by the Responsible in Charge of the Administrative Management Related to the Logistics and Supply Chain of Medical Stock in Health Centers in North of Chile. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4839. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064839>
- CEPAL. (2020, 30 de julio). *Salud y economía: una convergencia necesaria para enfrentar el COVID-19 y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. <https://lc.cx/OHMIgq>
- Culyer, A. J., & Chalkidou, K. (2019). Economic evaluation for health investments en route to universal health coverage: cost-benefit analysis or cost-effectiveness analysis? *Value in Health*, 22(1), 99-103. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.06.005>
- Domínguez-Samamés, R., Romero-Albino, Z., & Cuba-Fuentes, M. S. (2022). Comunicación médico-paciente y satisfacción del usuario en un centro de primer nivel de atención de Lima Metropolitana, Perú. *Revista Médica Herediana*, 33(1), 35-40. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v33n1/1729-214X-rmh-33-01-35.pdf>
- Espinoza, I. L., & Fragoso, J. T. (2022). Análisis de la calidad de servicios públicos de salud con el modelo SERVPERF: un caso en el Istmo de Tehuantepec. *Contaduría y administración*, 67(1), 5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8387461>
- Gálvez, A. (2003). Economía de la salud en el contexto de la salud pública cubana. *Revista Cubana de Salud Pública*, 29(4), 0-0. <https://lc.cx/Cf85aR>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Durán. (2016). *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial*. <https://lc.cx/jHnFlz>
- Grossu-Leibovica, D., & Kalkis, H. (2023). Total quality management tools and techniques for improving service quality and client satisfaction in the healthcare environment: A qualitative systematic review. *Management Science Letters*, 13(2), 118-123.

http://www.m.growingscience.com/msl/Vol13/msl_2022_33.pdf

- Herrera, D. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de citas médicas en el Centro de Salud Nicrupampa del distrito de Independencia–Huaraz, 2019* (Tesis de grado, Universidad Privada del Norte). <https://lc.cx/NMQflW>
- Lozano, L. (2020). *Gestión de abastecimiento de medicamentos esenciales del Establecimiento de Salud Cesamica Castilla, Piura-2020* (Tesis de grado, Universidad César Vallejo). <https://lc.cx/-avvZA>
- Parada, Ó. (2009). Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Cuadernos de administración*, 22(38), 169-187. <https://lc.cx/e-uz5K>
- Pensado, M. (2021). Fundamentos teóricos de la Economía de la Salud. *Ciencia Económica*, 9(15), 43-59. <https://lc.cx/1IoxiT>
- PNUD. (2016). *Objetivos sostenibles para 2030. Objetivos globales de sostenibilidad*. <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
- Purizaca, L. (2020). *Abastecimiento de medicamentos esenciales en Centro de Salud I-4 de La Unión–PIURA-año 2020* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo). <https://lc.cx/NRywJ->
- Quintero, R., Toirac, Y., Laffita, D., Rodríguez, I., Ruiz, R., & Silveira, S. (2021). Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud. *INFODIR. Revista de información para la dirección en salud*, 17(35), 1-27. <http://scielo.sld.cu/pdf/inf/n35/1996-3521-inf-35-e974.pdf>
- Sánchez-Moreno, E. (2019). Economía de la salud y desarrollo sostenible. *Revista de Economía y Salud*, 3(2), 45-56
- Sánchez-Caja A. (2023). La OMS pide priorizar la inversión en sistemas sanitarios fuertes y eficaces. *Revista Española de Economía de la Salud*. <https://n9.cl/4ev7r>
- Sen, A. (1999). El futuro del estado del bienestar. *Círculo de economía de Barcelona*. <https://acortar.link/3psKck>
- Vargas-Pérez, J. (2022). Análisis de la Gestión de Abastecimiento en la Logística Hospitalaria. *Revista científica anfibios*, 5(2), 110-125. <https://lc.cx/SKWjT9>
- Vergel, L., Román, C., Guerra, A., & Rodríguez, L. (2022). Satisfacción de usuarios como indicador de calidad de los servicios de enfermería, Clínica Central Cira García. *Revista Cubana de Enfermería*, 37(4). <https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/5186>

Historietas en la prensa ecuatoriana: narrativas, enfoques y potencialidades de estudio

Comics in the Ecuadorian press: narratives, approaches and study potential

Adriam Camacho Domínguez
Docente en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
acamachod@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6944-2171>

Resumen

Las historietas constituyen una fuente de investigación de significantes culturales, sociales y políticos. La presencia de las viñetas que circularon en la prensa durante el siglo XX en el contexto latinoamericano dejó plasmadas de forma satírica y reflexiva, cuestionamientos y narrativas de las mentalidades de cada época y constituyen una parte fundamental de la memoria histórica. En este contexto, la presente ponencia analiza el valor de las historietas en la prensa ecuatoriana como fuente de valor teórico y metodológico que nos permite abordar problemáticas actuales con profundas raíces históricas. Desde el punto de vista metodológico se utilizó un enfoque de estudio cualitativo a través del análisis bibliográfico y hemerográfico bajo una tipología descriptiva para identificar narrativas, enfoques y potencialidades de temas de investigación a partir de las historietas. Las principales conclusiones nos permiten afirmar que la historieta en la prensa es un recurso poco abordado por las ciencias sociales ecuatorianas y contribuyen al debate de problemáticas actuales con profundas raíces históricas.

Palabras claves: Prensa, ilustraciones, material visual, memoria colectiva.

Abstract

The comics constitute a source of investigation of important cultures, social and political. The presence of the cartoons that circulated in the press during the 20th century in the Latin American context left reflected in a satirical and reflective way, questions and narratives of the mentalities of each era and constitute a fundamental part of historical memory. In this context, this paper analyzes the value of comics in the Ecuadorian press as a source of theoretical and methodological value that allows us to address current problems with deep historical roots. From the methodological point of view, a qualitative study approach was used through bibliographic and newspaper analysis under a descriptive typology to identify narratives, approaches and potentialities of research topics from the comics. The main

conclusions allow us to affirm that the cartoon in the press is a resource little addressed by the Ecuadorian social sciences and contributes to the debate of current problems with deep historical roots.

Keywords: Press, illustrations, visual material, collective memory.

Contextualización

A inicios del siglo XX, en los Estados Unidos se comenzaron a incluir viñetas en periódicos y revistas y el número de autores empezaron a reunirse en los departamentos para dibujantes que los magnates del periodismo comenzaron a consolidar (De Santis, 1998; Varillas, 2013). Los medios de comunicación de masas fueron la plataforma que permitieron a los lectores conocer la historieta, una secuencia de imágenes que contaba con uno o varios personajes que llevaban a cabo una breve discusión o acción con un desenlace cómico o gag. De esta forma, se fueron creando historias y personajes que se adentraron en el imaginario cultural de una época como Popeye el Marino, Dick Tracy, Flash Gordon o parte del universo de Marvel o DC (Belting, 2007).

Este fenómeno se extendió a la región latinoamericana ligado al desarrollo del periodismo moderno, y aunque se comenzaron a reproducir personajes estadounidenses, nuestras problemáticas y realidades tomaron forma propia con historietas con un enfoque artístico y narrativo dependientes de las influencias culturales y lingüísticas de cada país.

A mediados del siglo XX, Mafalda (México), Condorito (Chile), Memín Pinguín (México) o Copetín (Colombia), salieron de las páginas de diarios y revistas para llevar el género de la historieta de lo social a lo psicológico, se convirtieron en una fuente de inagotable valor para el estudio de las representaciones sociales y políticas de cada contexto histórico. El trabajo de los historietistas latinoamericanos se expresaba con intereses artísticos muy cercanos a lo social y se desprendieron fácilmente de los estigmas de los súper héroes y crearon un universo literario gráfico propio en cuanto a historieta se refiere.

Las historietas o cómics presentados en la prensa latinoamericana han sido objeto de estudio desde varias perspectivas y enfoques académicos. Diversos autores como Jiménez (2020), Escobar (2015) o Carrillo y Müller (2018) se han centrado en análisis narrativos y estéticos basados en elementos como el lenguaje visual, la estructura narrativa y el estilo artístico. Desde el punto de vista histórico y sociocultural los estudios han privilegiado el contexto en el que se produjeron y publicaron las historietas reflejando las interacciones con eventos políticos, sociales y culturales.

Otras preocupaciones se han especializado en las representaciones e identidad de género,

tanto en términos de los personajes y sus roles como en la manera en que se abordan temas relacionados con la sexualidad. Desde el análisis de la recepción y las audiencias se ha explorado cómo las historietas son interpretadas por diferentes grupos de lectores, así como el papel que desempeñan en la formación de identidades y la construcción de imaginarios colectivos. También se han abordado las representaciones de minorías étnicas, culturales y sexuales. Desde la transculturalidad y transmedialidad estos estudios investigan cómo las historietas y los cómics se han relacionado con el cine, la literatura, la música y otras formas de arte y cultura popular.

¿Y en Ecuador? ¿Qué referentes de estudio existen en el contexto ecuatoriano sobre la presencia de las historietas en la prensa? ¿Desde qué perspectivas se puede utilizar la historieta como fuente de estudio para el rescate de la memoria histórica? En este contexto, la presente ponencia analiza el valor de las historietas en la prensa ecuatoriana como fuente de valor teórico y metodológico que nos permite abordar problemáticas actuales con profundas raíces históricas. En el desarrollo de este estudio se dividirá el análisis en dos partes: alcance de precedentes teóricos y potencialidades de estudio.

Desarrollo de la experiencia

Las combinaciones de imágenes y textos breves han estado presentes en la prensa ecuatoriana durante mucho tiempo y condensan una idea o comentario en un espacio limitado, utilizando elementos visuales y verbales para transmitir un mensaje de manera concisa y efectiva y tener un impacto significativo en el debate público y la percepción de los temas tratados.

Bedoya (2007), sobre los orígenes de esta expresión visual en Ecuador expresa:

En la prensa existe una participación de la caricatura en forma intermitente en diarios como El Comercio o El Día de la ciudad de Quito y La Nación y El Universo de Guayaquil durante la primera mitad del siglo XX.

Los diarios ecuatorianos, a tono con la realidad latinoamericana, no escaparon de la influencia del cómic norteamericano y de la región y durante buena parte del siglo XX también les brindaron atención a historietas de Dick Tracy o Mafalda (véanse Figuras 1 y 2) por mencionar solo unas, aunque de forma paulatina se fueron ofreciendo espacios y columnas para autores locales como Chamorro y Bonil (Bonilla, 2009).

En este proceso de consolidación durante el siglo XX, los diarios incorporaron pequeñas historietas con personajes populares y temas de interés nacional para fomentar en forma de sátira un debate público. A través de las historietas, los artistas y los guionistas promovieron narrativas y enfoques para transmitir mensajes políticos y sociales de manera accesible y

visualmente atractiva. Estas narrativas visuales, poco utilizadas como fuente de investigación, reflejaban realidades diversas (Camacho y Almeida, 2018). En algunos momentos se construían personajes o historias que legitimaban las estructuras de poder o determinados estereotipos sociales y también las realidades y los desafíos que enfrentaban las comunidades y los grupos marginados, transmitiendo narrativas de resistencia, solidaridad y lucha por la justicia.

Figura 1
Historieta Dick Tracy.



Fuente: El Universo (abril 1990, p. 6).

Figura 2
Historieta de Mafalda.



Fuente: El Comercio (enero 2000, p. 7).

El estudio de las historietas no es un campo de estudio fecundo en el contexto ecuatoriano, sin embargo, autores como Mena (2017), Ostuni (2015), Hoyos (2009) y Santibáñez (2012) han resaltado sus potencialidades para la investigación comunicacional y periodística, constituyendo una herramienta poderosa para la difusión de información y la concientización sobre temas sociales y políticos y la construcción de una memoria colectiva, preservando la historia y la identidad de la nación.

A nivel universitario constituye una rareza la presentación de este tipo de investigaciones, algunas excepciones favorables son los trabajos de Ávalos (2022), Aguilar (2014), Palacios (2010) y Yanza (2018) que se caracterizan por la profundidad de estudios de casos de los diarios *El Comercio* y *El Universo* en el abordaje de textual y gráfico de temas como el

pensamiento del colectivo, la historieta como medio de comunicación artístico e ideológico-político, la temática de género o la construcción de la cultura política en Ecuador.

¿Desde qué enfoques y perspectivas se pueden estudiar las historietas o comics en la prensa ecuatoriana? A continuación, se dejan algunas rutas a seguir por los investigadores:

1. **Perspectiva histórica:** Implica examinar las publicaciones periódicas que han incluido cómics, identificar las tendencias y cambios en los estilos artísticos, y analizar cómo los cómics han reflejado y respondido a los contextos históricos y sociopolíticos.
2. **Estudios temáticos:** Se pueden realizar estudios sobre los géneros predominantes, como el humor, la aventura, el romance o la sátira política, y cómo estos temas se han desarrollado y representado en los cómics de la prensa.
3. **Microhistoria de personajes:** Se pueden estudiar los roles y características de los personajes principales y secundarios, así como su evolución a lo largo del tiempo. También se investiga cómo los personajes reflejan y representan a diferentes grupos sociales y culturales.
4. **Narrativa estilística:** Se abre la posibilidad de estudiar los estilos artísticos utilizados, las técnicas de dibujo y narración visual, y cómo estos elementos contribuyen a la narrativa de los cómics y a su recepción por parte de los lectores.
5. **Estudios de recepción:** Se trata de analizar las respuestas y percepciones de los lectores frente a los cómics de la prensa. Esto implica estudios de recepción para comprender cómo los lectores interpretan y se relacionan con los cómics, qué significados les atribuyen y cómo influyen en su comprensión de la sociedad y la cultura. Se analizan los diferentes niveles de recepción y apropiación de los mensajes y significados presentes en las historietas.
6. **Significantes socioculturales:** Los estudios socioculturales de la historieta en la prensa ecuatoriana pueden examinar cómo la historieta refleja y representa la sociedad y la cultura ecuatorianas. Cómo los temas, personajes y estilos artísticos se relacionan con la identidad nacional, las tradiciones culturales y los problemas sociales.
7. **Análisis del discurso literario:** Los enfoques literarios se centran en el análisis de los aspectos narrativos y estéticos de la historieta en la prensa. Se examinan las técnicas de narración, los recursos visuales, la construcción de personajes y los elementos simbólicos presentes en las historietas. Además, se exploran las interacciones entre el texto y la imagen, y se considera la historieta como una forma de expresión literaria.

Conclusiones y recomendaciones

Las historietas en la prensa latinoamericana es un tema de investigación pendiente para el contexto ecuatoriano y constituye una fuente de estudios como un medio de expresión poderoso para los movimientos sociales y la resistencia. Los procesos de construcción de personajes e historias han permitido a los artistas y a los lectores reflexionar sobre las injusticias sociales, transmitir mensajes políticos y sociales, y generar conciencia sobre las demandas de cambio y justicia en la región.

Las historietas y los cómics en la prensa abren un abanico de oportunidades reflexivas para el gremio académico de las ciencias comunicacionales ecuatorianas desde una perspectiva interdisciplinaria donde las artes visuales, el periodismo, la antropología visual, la historia o la semiótica pueden contribuir con el debate de problemáticas actuales con antecedentes históricos.

Se recomienda que la consulta, investigación y rescate de la caricatura en la prensa ecuatoriana tenga una mayor presencia en la enseñanza y titulación de la educación superior para la formación de profesionales con un mayor sentido crítico y que sean veladores de la memoria histórica de la nación.

Referencias

- Ávalos, A. (2022) *Análisis histórico de las tiras cómicas del diario El Comercio del 01 de septiembre de 1939 al 02 de agosto de 1945 en el pensamiento del colectivo de la ciudad de Riobamba con respecto a la Segunda Guerra Mundial* (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazo. <https://tinyurl.com/yzspvy3f>
- Aguilar, R. (2014) *La historieta, medio de comunicación artístico e ideológico-político* (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador. <https://tinyurl.com/438rzkka>
- Bedoya, M. (2007) Entre salones, agrupaciones y prensa: el desarrollo del humor gráfico en el Ecuador entre 1915-1940. En X. Bonilla (2009) *Historia del humor gráfico en Ecuador* (pp. 43-62). Editorial Milenio. <https://n9.cl/b10h3>
- Belting, H. (2007) *Antropología de la imagen*. Katz Editores.
- Bonilla, X. (2009). *Historia del humor gráfico en Ecuador*. Editorial Milenio.
- Camacho, A., & Almeida, D. (2018). Los usos de la caricatura como fuente de investigación en el ámbito periodístico. *Yachana Revista Científica*, 6(2). 119-126 <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3600>
- Carrillo, K. y Müller, C. (2018) *Historias e historietas: representaciones de la historia en el cómic latinoamericano actual*. Iberoamericana • Vervuert. <https://n9.cl/qt6xc>

- De Santis, P. (1998). *La historieta en la edad de la razón*. Paidós
- Escobar, S. (2015) Periodismo en historieta en Latinoamérica, propuestas para cambiar al mundo. *Pacarina del Sur* 6, (23) <https://n9.cl/rt0gg>
- Hoyos, M. (2009) *Historia del arte secuencial de Guayaquil*. Ministerio del Litoral.
- Jiménez, J. (2020). El cómic y la identidad cultural: nuevos panoramas del imaginario latinoamericano. *Índex, revista de arte contemporáneo*, (10), 172-183. <https://doi.org/10.26807/cav.vi10.325>
- Mena, J. (2017) *El arte del cómic en Ecuador*. Corporación Editora Nacional. <https://tinyurl.com/2ttzmrvi>
- Ostuni, H. (2015) Apuntes para una historia del cómic en Ecuador. *Revista latinoamericana de estudios sobre la historieta*, (31) <https://n9.cl/5qus7>
- Palacios M. (2010) *Análisis textual y gráfico de los cómics con temática de género publicados en los diarios: El Comercio de Quito y El Universo de Guayaquil* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana. <https://tinyurl.com/2p92rsas>
- Santibáñez, J. (2012) *El cómic en Ecuador: Una historia en génesis permanente*. Chasqui, (119) 23-42. <https://n9.cl/h6ae4l>
- Varillas, R. (2013). El cómic, una cuestión de formatos (1): de los orígenes periodísticos al comic-book. *CuCo, Cuadernos De cómic*, (1), 7-32. <https://doi.org/10.37536/cuco.2013.1.1062>
- Yanza, D. (2018) *El humor gráfico como construcción de la cultura política en Ecuador* (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://n9.cl/vbcern>

Diagnóstico socioeconómico de los pequeños productores de cacao en el Recinto Cachely Grande, cantón Ventanas, Los Ríos - Ecuador

Socioeconomic diagnosis of small cocoa producers in the Cachely Grande Campus, Ventanas cantón, Los Ríos - Ecuador

Johanna Stefanny Albán Paredes
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jalbanpqa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0609-0217>

Bryan Rolando Escobar Guerrero
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
bescobarg@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-3537-9151>

Fabricio Xavier Nieto Cuadrado
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fnietoc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>

Resumen

El cacao es un cultivo emblemático en Ecuador, reconocido por su calidad y valor en los mercados internacionales. Sin embargo, los pequeños productores de cacao se enfrentan a diversos desafíos que limitan su capacidad para desarrollar su actividad de manera sostenible y rentable. Este proyecto de investigación se centra en el diagnóstico socioeconómico de los pequeños productores de cacao en el recinto Cachely Grande. El objetivo es identificar los problemas y desafíos que enfrentan, así como proponer acciones para mejorar su situación económica y social. Dentro del estudio se emplearon metodologías de investigación cuantitativas y cualitativas, incluyendo análisis de datos estadísticos, entrevistas y encuestas dirigidas a los pequeños productores de cacao. Se analizaron 3 diferentes aspectos de la producción de cacao, como las prácticas agrícolas, las condiciones de cultivo, los recursos y tecnologías disponibles, canales de comercialización y los desafíos socioeconómicos y ambientales. Además, se examinó el contexto institucional y las políticas gubernamentales existentes para evaluar su impacto en el sector y su capacidad para brindar apoyo a los pequeños productores de cacao en la comunidad de estudio. En conclusión, este estudio proporcionará una visión integral de la realidad de los pequeños productores de cacao en el recinto Cachely Grande, a fin de promover un desarrollo inclusivo y sostenible en el sector

cacaotero de la provincia de Los Ríos. La información generada será útil para los productores, instituciones gubernamentales y organizaciones interesadas en mejorar la situación de estos pequeños productores y su calidad de vida.

Palabras claves: Economía rural, Condiciones económicas, Agricultura.

Abstract

Cocoa is an emblematic crop in Ecuador, recognized for its quality and value in international markets. However, small cocoa farmers face various challenges that limit their ability to develop their activity in a sustainable and profitable way. This research project focuses on the socioeconomic diagnosis of small cocoa farmers in the Cachely Grande enclosure. The objective is to identify the problems and challenges they face, as well as propose actions to improve their economic and social situation. Within the study, quantitative and qualitative research methodologies were used, including statistical data analysis, interviews and surveys directed at small cocoa producers. Three distinct aspects of cocoa production were analyzed, such as agricultural practices, cultivation conditions, available resources and technologies, marketing channels, and socioeconomic and environmental challenges. In addition, the institutional context and existing government policies were examined to assess their impact on the sector and their ability to support small-scale cocoa farmers in the study community. In conclusion, this study will provide a comprehensive vision of the reality of small cocoa producers in the Cachely Grande area, to promote inclusive and sustainable development in the cocoa sector of the province of Los Ríos. The information generated will be useful for producers, government institutions and organizations interested in improving the situation of these small producers and their quality of life.

Keywords: Rural economy, Economic conditions, Agriculture.

Introducción

En el contexto global de la pandemia de COVID-19, es innegable que la crisis sanitaria dejó huellas profundas en diferentes sectores socioeconómicos alrededor del mundo. En Latinoamérica los pequeños productores de cacao se han asociado y esta misma estructura asociativa permite mejores condiciones de vida para los asociados y su familia, así como para los colaboradores que ayudan a la producción, en países como: Ecuador, Colombia, Rep. Dominicana, Nicaragua, Perú, entre otros países que pertenecen a red de pequeños productores de cacao (CLAC, 2022).

Este estudio de investigación se enfoca en el diagnóstico socioeconómico de los pequeños

productores de cacao. El cacao es uno de los cultivos más emblemáticos en Ecuador (Ibarra et al., 2023), reconocido por su calidad y valor en los mercados internacionales y de mayor importancia económica. A lo largo de los años, ha desempeñado un papel fundamental en el sustento de numerosas familias dedicadas a la producción agrícola (Badillo et al., 2023) (González et al., 2022), especialmente en el recinto Cachely Grande. Sin embargo, los pequeños productores de cacao en esta localidad enfrentan diversos desafíos que limitan su capacidad para desarrollar su actividad de manera sostenible y rentable.

Los pequeños productores de cacao carecen de recursos tecnológicos (Chancay et al., 2022), lo cual impide tecnificar su proceso productivo, ya que en su mayoría lo realizan de manera tradicional (Damián et al., 2022), es consecuencia por falta de capacitación en materia agrícola tecnológica, causado por los escasos recursos económicos que impiden mejorar su calidad de vida. Los autores Vera y Parada (2020) afirman que:

En términos de desarrollo, los niveles de pobreza siguen siendo representativos en los sectores rurales. Tal vez se debe a una falta de mayor tecnificación en los procesos productivos, debido a que, las familias han tenido inconvenientes para acceder a las fuentes de financiamiento existentes actualmente como programas de préstamos del gobierno para productores agrícolas. (p. 85)

Metodología

Se utilizará un enfoque mixto, mismo que combinará métodos cualitativos y cuantitativos, Guelmes y Nieto (2015) aprovechando técnicas de recolección de datos primarios y secundarios; se analizará la situación social y económica de los pequeños productores de cacao a nivel de la zona de estudio. La investigación tiene alcances descriptivos y de campo. La población objetivo de este estudio se compone de los pequeños productores de cacao de acuerdo con el lugar de estudio donde se realiza un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde participan 113 personas.

Resultados y Discusión

A través de la Tabla 1, mediante un análisis de distribución de frecuencias se reveló que existen 7 pequeños productores de cacao, que representan un 6,19% del total de encuestados que tienen edades entre 20 a 26 años y se considera que el promedio de edad es de 47 años. Se puede asegurar que por debajo del 50% del total de encuestados tienen edades que oscilan entre los 20 y 47 años, y que la mayor cantidad de encuestados tienen edades que oscilan entre los 48 y 54 años.

Tabla 1*Distribución de frecuencias de las edades*

Edades		Marca de Clase X_i	Frecuencias	
Inferior	Superior		Absoluta	Relativa
20	26	23	7	6,19%
27	33	30	13	11,50%
34	40	37	19	16,81%
41	47	44	14	12,39%
48	54	51	25	22,12%
55	61	58	22	19,47%
62	68	65	9	7,96%
69	75	72	4	3,54%

Fuente: Formulario Google – Equipo de trabajo.

De acuerdo con los datos proporcionados, se puede observar que el género masculino tiene una mayor representación en la producción de cacao, alcanzando aproximadamente el 73% del total, mientras que el género femenino representa el 27% restante.

Se obtuvieron los siguientes datos sobre su estado civil: el 46% de los encuestados están casados, mientras que el 32% se encuentran en unión libre. Por otro lado, las personas solteras, viudas y divorciadas representan el 22% en total. Se puede afirmar que el mayor porcentaje de productores de cacao está conformado por personas casadas, seguidas por aquellos que se encuentran en unión libre.

Se observa una marcada deficiencia en la educación. En donde el 25% han alcanzado estudios primarios, el 58% de los encuestados han alcanzado únicamente el nivel de educación secundaria, mientras que el 13% no tuvieron acceso a la educación; y el 4% tuvo acceso a una educación de tercer nivel..

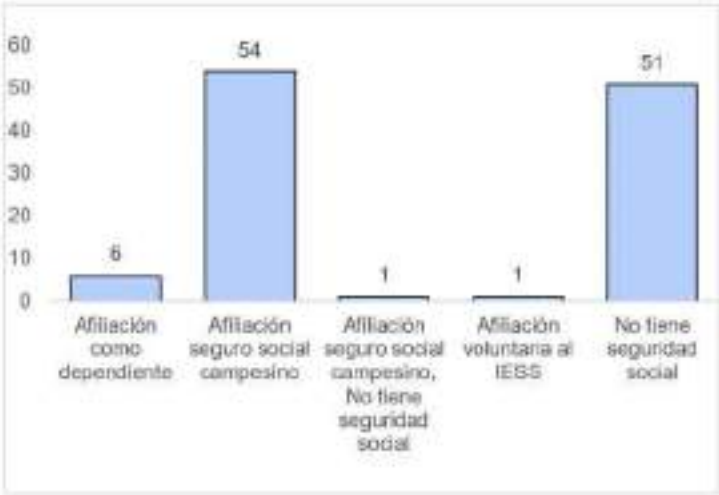
Esta situación se atribuye a diversos factores: limitaciones económicas, acceso geográfico, carencia de infraestructura, dedicación a la agricultura a temprana edad. Cachely Grande es una zona de recursos limitados lo que dificulta la inversión en infraestructura educativa, (Quesada-Chaves, 2019) recursos didácticos y contratación de personal docente cualificado.

Al estar apartada de centros urbanos que limitan el acceso a instituciones educativas de calidad (OPS, 2023). La falta de infraestructuras adecuadas (UNOPS, 2018), como escuelas bien equipadas y en buenas condiciones. La falta de aulas, laboratorios, bibliotecas y tecnología (Vera-Noriega et al., 2016) afecta negativamente la enseñanza y el aprendizaje. Gran parte de esta población se dedica a la agricultura desde temprana edad (Hebe, 1975), lo que la aparta de la educación, por lo que prefiere que sus hijos se dediquen a la agricultura (CEPAL, 2019).

En la Figura 1, se puede observar que el 49% de los productores de cacao encuestados

cuentan con seguro social campesino, mientras que el 45% no tienen ningún tipo de seguridad social.

Figura 1
Acceso a la seguridad social



Fuente: Formulario Google – Equipo de trabajo.

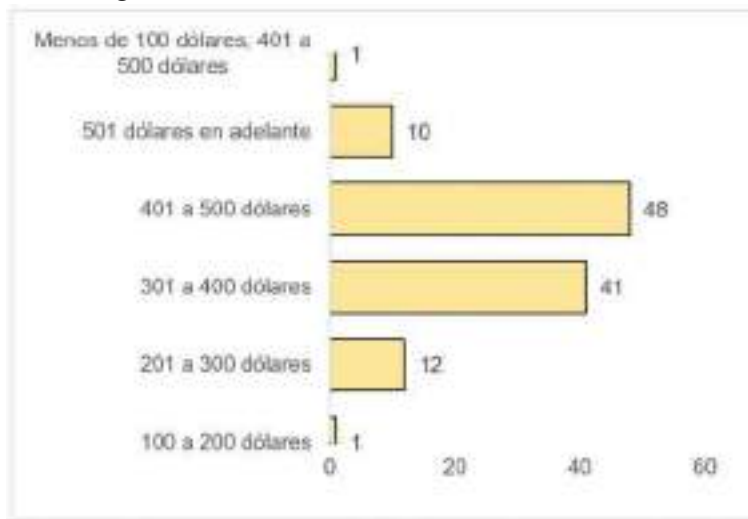
Esto indica que aproximadamente la mitad de los productores de cacao tienen acceso al seguro social campesino, mientras que la otra mitad no cuenta con ninguna forma de seguridad social. Estos resultados resaltan la disparidad existente en cuanto al acceso a la seguridad social entre los productores de cacao (Porras, 2015). Mientras que una parte significativa de ellos está protegida por el seguro social campesino. La falta de seguridad social puede dificultar el acceso a servicios de salud (Galiano, 2019), prestaciones laborales y protección en caso de contingencias.

En la Figura 2, los resultados muestran los niveles de ingresos donde un grupo considerable de productores se encuentra en el rango de ingresos medio (401 a 500 dólares) y otro grupo significativo en el rango ligeramente inferior (301 a 400 dólares). Es importante tener en cuenta que el nivel de ingresos puede variar según diversos factores, como el tamaño del cultivo, la productividad, la calidad del cacao y los precios de mercado.

En cuanto al proceso productivo, se observó que el 77% de los encuestados no cuenta con maquinaria para llevar a cabo su proceso productivo, mientras que el 23% sí dispone de ella. Estos resultados reflejan una disparidad en cuanto al acceso a maquinaria entre los pequeños productores de cacao encuestados. La mayoría de los productores no cuentan con maquinaria, lo que puede implicar un mayor esfuerzo manual y limitaciones en términos de eficiencia y productividad.

Figura 2

Nivel de ingreso mensual



Fuente: Formulario Google – Equipo de trabajo.

Conclusiones

Gran parte de los pequeños productores de cacao está centrada en los hombres y se enfocan en las personas de 48 años en adelante representan aproximadamente la mitad de todos los productores en la comunidad. La mayoría de los productores están casados y tienen educación secundaria o primaria como máximo, lo que refleja una marcada deficiencia en la educación formal en la comunidad. La falta de maquinaria para el proceso productivo es un desafío para muchos productores, lo que puede afectar su eficiencia y productividad. El alquiler de maquinaria es una opción predominante para aquellos que no disponen de ella.

Referencias

- Badillo, K., Teneda, W., & Santamaría, E. (2023). El comportamiento de los precios de venta del cacao (*theobroma cacao*. L) en la Provincia de los Ríos-Ecuador. *593 Digital Publisher*, 8(2), 5-17. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.2.1656>
- CEPAL. (2019). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. <https://tinyurl.com/3pyhcn4c>
- Chancay, L., Delgado, M., & Salas, C. (2022). Cadmium in cocoa (*Theobroma cacao* L.) cultivation and its environmental effects. *La Técnica: Revista de las Agrociencias* (Edición Especial), 91-110. <https://tinyurl.com/3vv37aet>
- CLAC. (2022). *Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños(as) Productores(as) y Trabajadores(as) de Comercio Justo*. <https://clac-comerciojusto.org/>
- Damián, L., Angulo, A., Villavicencio, J., & Santander, M. (2022). Caracterización

- agro-socioeconómica de los productores de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Recinto El Rosario, Cantón Naranjito, Guayas . *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(42), 399-408. <https://tinyurl.com/2fwf9bvk>
- Galiano, G. &. (2019). La seguridad social en Ecuador: breves apuntes sobre sus deficiencias y beneficios. *Uniandes Episteme. Revista De Ciencia, Tecnología E Innovación*, 6(4), 527-549. <https://tinyurl.com/yhdhb5ty>
- González, L., Moreira, W., & Dueñas, A. (2022). The marketing chain of fine aroma cocoa, canton Pichincha, Ecuador. *ECA Sinergia*, 13(3), 86-95. <https://doi.org/doi.org/10.5281>
- Guelmes, E., & Nieto, L. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 7(2), 23-29. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n1/rus03115.pdf>
- Hebe, M. (1975). La explotación agrícola familiar en el contexto de un sistema de plantación: Un caso de la provincia de Tucumán. *Instituto de Desarrollo Económico y Social*, 15(58), 215-238. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3466259>
- Ibarra, A., Mata, H., Crespo, B., & Aguayo, M. (2023). Analysis of exports of cocoa and its products to the US. *Polo del conocimiento*, 8(7), 1103-1116. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i7>
- OPS. (2023). *Organización Panamericana de la Salud*. <https://tinyurl.com/2fhmds3j>
- Porras, A. (2015). La seguridad social en Ecuador: un necesario cambio de paradigmas. *FORO Revista de Derecho*, (24), 89-116. <https://tinyurl.com/4rza53u4>
- Quesada-Chaves, M. (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. *Revista Educación*, 43(1), 1-19. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28179>
- UNOPS. (2018). *Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS)*. <https://tinyurl.com/2utept8b>
- Vera, J., & Parada, O. (2020). Análisis socioeconómico: pequeños agricultores de arroz de la localidad Juan Bautista Aguirre, provincia del Guayas, Ecuador. *Teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales (TEACS)*, 13(27), 53-65. <https://tinyurl.com/4hppkr69>
- Vera-Noriega, J., Luque-Agraz, D., & Bautista-Hernández, G. (2016). Infrastructure et qualité éducative parmi les peuples indigènes originaires sonorenses. *MAGIS, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 47-64. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.icep>

Percepción de la comunidad universitaria sobre la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior

Perception of the university community regarding the integration of Artificial Intelligence in higher education

José Luis Férrez Vergara
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jferezv@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8559-7285>

María de Fátima Icaza Guevara
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
micazag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3705-3865>

Resumen

El presente estudio exploró la percepción de la comunidad universitaria sobre la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior. El objetivo principal fue comprender cómo docentes y estudiantes perciben esta incorporación tecnológica y cuáles son sus expectativas y preocupaciones. La investigación se realizó en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil y se enfocó en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho durante el periodo académico 2022 A. La metodología adoptada fue no experimental y se combinaron enfoques cuantitativos y analíticos. Se utilizó un método no probabilístico de conveniencia para seleccionar a los 24 docentes y 159 estudiantes que participaron en la encuesta. Se emplearon cuestionarios de preguntas cerradas previamente validados por expertos para recopilar los datos. Los resultados destacan que el 87% de los participantes está familiarizado con el concepto de IA y el 76% considera importante su integración en la educación superior. Las principales mejoras percibidas incluyen la facilitación de retroalimentación (46.4%) y la personalización del aprendizaje (38%). Sin embargo, existen preocupaciones significativas: el 59.6% teme una dependencia tecnológica excesiva y el 35% cree que podría haber pérdida de empleo entre los docentes. Sobre cómo la IA influiría en la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes son diversas, ya que el 57.4% cree que mejoraría en cierta medida, mientras que un 9.8% piensa que empeoraría. El estudio revela una recepción positiva hacia la IA en la educación superior, acompañada de inquietudes sobre sus posibles repercusiones.

Palabras clave: Enseñanza superior, Inteligencia artificial, Percepción, Tecnología educacional.

Abstract

This study explored the perception of the university community regarding the integration of Artificial Intelligence in higher education. The primary objective was to comprehend how educators and students perceive this technological integration and what their expectations and concerns are. The research was conducted at Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, focusing on the Faculty of Social Sciences and Law during the academic period of 2022 A. The methodology employed was non-experimental, combining quantitative and analytical approaches. A non-probabilistic convenience sampling method was utilized to select the 24 educators and 159 students who participated in the survey. Prevalidated closed-ended questionnaires were employed to gather the data. The results highlight that 87% of the participants are familiar with the concept of AI, and 76% consider its integration into higher education important. The primary perceived improvements include feedback facilitation (46.4%) and personalized learning (38%). Nonetheless, notable concerns exist: 59.6% fear excessive technological dependence, and 35% believe there might be job losses among educators. Opinions on how AI would impact the quality of interaction between educators and students are diverse; 57.4% believe it would improve to some extent, while 9.8% think it might worsen. The study reveals a positive reception of AI in higher education, accompanied by apprehensions about potential repercussions.

Keywords: Higher education, Artificial Intelligence, Perception, Educational technology

Introducción

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha despertado un creciente interés en los últimos años debido a su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Varios informes a nivel internacional señalan a la educación como un ámbito crítico para la implementación de la Inteligencia IA, presentando el potencial de mejorar tanto el acceso como los resultados del proceso de aprendizaje (Vera, 2023).

En la educación superior ha surgido como un tema de gran relevancia y debate dentro de la sociedad contemporánea.

Esta corriente está respaldada por una serie de precedentes que se remontan a los inicios de la IA en la educación, particularmente desde la década de 1950. Fue en ese período cuando se inició la investigación y desarrollo de sistemas destinados a abordar desafíos en áreas como la lógica, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora (Villegas, 2023).

De acuerdo con Mondragón (2021), la Inteligencia Artificial se reconoce como un campo interdisciplinario que ha evolucionado gracias a las contribuciones de áreas como la filosofía,

la economía y la medicina, en conjunto con los avances tecnológicos en la informática y la lógica matemática.

La comprensión de cómo funciona la mente ha sido investigada desde perspectivas diversas como la filosofía de la mente, la lógica, la psicología y la neurología. Incluso en la actualidad, la mecánica cuántica también ha entrado en juego en esta exploración (Suay, 2018).

En esta línea de pensamiento, la teoría de la Inteligencia Artificial fuerte argumenta que las máquinas tienen la capacidad de estar conscientes y poseer una mente comparable a la de los seres humanos. De esta manera, la IA fuerte tiene como objetivo replicar los procesos cognitivos de manera similar a como lo hacen los humanos, es decir, dotar a las máquinas de conciencia (Barrera, 2012).

Estos debates abarcan desde la preservación de la integridad académica hasta ajustes en los planes curriculares y una variedad de otros aspectos que influyen en la experiencia educativa. En el siglo XXI, el estudiante es el foco central del proceso educativo, que busca desarrollar competencias como integración de conocimientos, habilidades y valores (León, 2017).

Con este antecedente, se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es la percepción de la comunidad universitaria sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación superior?

Se hipotetiza que la comunidad universitaria tiene una percepción positiva sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación superior, debido a las posibles mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, manejando con discreción los riesgos sobre el uso adecuado de la IA como herramienta.

Por lo tanto, el propósito de este estudio es investigar la perspectiva de la comunidad universitaria en relación con la aplicación de la IA en el ámbito educativo, abordando las actitudes, expectativas e inquietudes de la comunidad universitaria, integrada por docentes y discentes.

Mediante la exploración de estos aspectos, se pretende identificar las principales ventajas y desventajas de la integración de la IA en el ámbito educativo universitario, examinar las posibles consecuencias de la IA en la educación superior y formular sugerencias para una incorporación efectiva de la IA en este contexto educativo.

Metodología

El presente estudio se basa en un diseño no experimental, con una metodología que combina elementos cuantitativos, analíticos y que se adapta a las limitaciones y circunstancias de la investigación. El método utilizado es no probabilístico, por conveniencia, de tal manera que los participantes se seleccionan de manera conveniente y accesible en lugar de ser elegidos al

azar (Hernández et al., 2014).

Además, el enfoque principal es cuantitativo, para la recopilación y análisis de datos numéricos para responder a las preguntas de la investigación y alcanzar el objetivo del estudio (Alan & Cortez, 2018). La tipología adoptada es descriptiva cuyo objetivo principal es caracterizar un fenómeno o situación, tal como es, sin tratar de establecer relaciones causales ni explicaciones profundas (Guevara et al., 2020). Mientras que la exploratoria profundiza en identificar factores relevantes y comprender las características subyacentes, sin establecer conclusiones definitivas, pues solo se abarca la percepción de la comunidad universitaria (Hernández et al., 2014).

En cuanto a la revisión de la literatura, se utilizó un método analítico sintético en el procesamiento de los antecedentes, informes y estudios previos relacionados con el uso de la IA (Rodríguez & Pérez, 2017).

La población objetivo de la investigación consistió en docentes, autoridades y estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

El método no probabilístico de muestreo por conveniencia fue apropiado para obtener participantes que estuvieran al alcance en una población finita (López & Fachell, 2015).

La técnica principal de recolección de datos fue la encuesta con cuestionario de preguntas cerradas estructurado con interrogantes vinculadas al tema de estudio (Salas, 2020). El instrumento previamente validado por expertos buscó ahondar respecto de la familiaridad de los participantes con la IA, sus actitudes hacia su uso y sus preocupaciones al respecto, etc. La elección de este tipo de preguntas cerradas refleja la naturaleza cuantitativa del enfoque, pues permite una recopilación de datos estandarizada y comparativa (García et al., 2006).

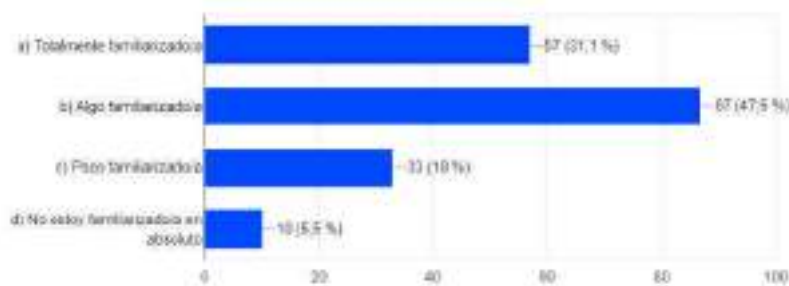
Para la recolección de datos de la encuesta se solicitó autorización a las autoridades de la facultad y una vez aprobado se distribuyó a través de correo electrónico para que los participantes puedan llenar en línea, utilizando el formulario de Google Form que “como herramienta TIC es versátil y puede adaptarse para la obtención de información” (Leyva et al., 2018, p. 106). Se enviaron los formularios, vía mail, a los directivos de la Facultad, quienes a su vez remitieron el instrumento a los directivos de las carreras de Economía, Comunicación, Psicología y Derecho. De esa manera, se llegó a la plana docente y tutores de los cursos, para llegar, a través de ellos, a los estudiantes con lo cual se podía asegurar un alcance amplio y diversificado dentro de la comunidad universitaria. Esto permitió obtener una perspectiva más completa y representativa de las opiniones y percepciones relacionadas con el uso de la IA en la educación superior.

Resultados y discusión

El formulario con el instrumento seleccionado recopiló información de la población objeto de estudio con la siguiente distribución: 24 docentes y 159 estudiantes de las cuatro carreras, que integran la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. La carrera de Comunicación aportó con el 36,1%, la carrera de Economía con el 34,4%, la carrera de Derecho con el 16,4% y la carrera de Psicología con el 13,1% del total de la población.

Figura 1

¿Estás familiarizado/a con el concepto de Inteligencia Artificial (IA)

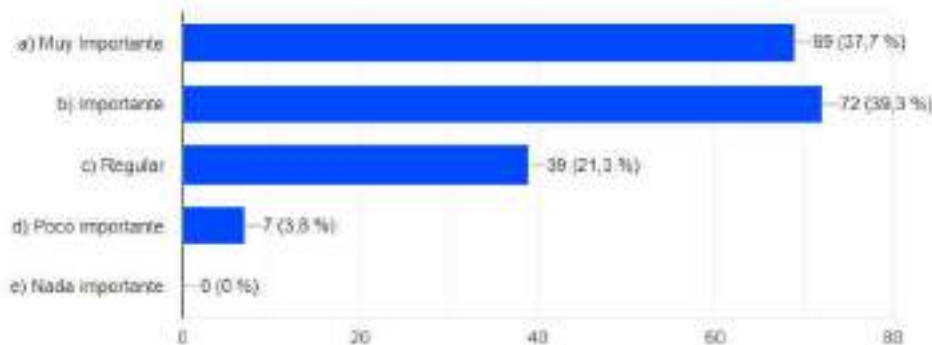


Nota. En la figura 1 se muestran los porcentajes con el nivel de familiaridad con el concepto de la IA.

Tal como se aprecia en la Figura 1, existe un porcentaje alto del 87% de individuos que están algo familiarizados con el concepto de la IA o lo que esta implica. Un 57% dice estar totalmente familiarizado con el concepto, mientras que un 33% reconoce que está un poco familiarizado y un 10% afirma no tener conocimiento, en lo absoluto.

Figura 2.

¿Consideras importante la integración de la inteligencia artificial en la educación superior?



Nota. En la figura se muestran los porcentajes de importancia de que se integre a la IA en la educación superior.

En la Figura 2 se muestra que un 39 y un 37% consideran, importante y muy importante respectivamente, integrar la IA en la educación superior. Un 21,3% se inclina por la opción de regular y un 3,8 %, lo considera poco importante.

Figura 3

¿Cuál de las siguientes mejoras crees que la inteligencia artificial podría aportar a los procesos de enseñanza y aprendizaje?

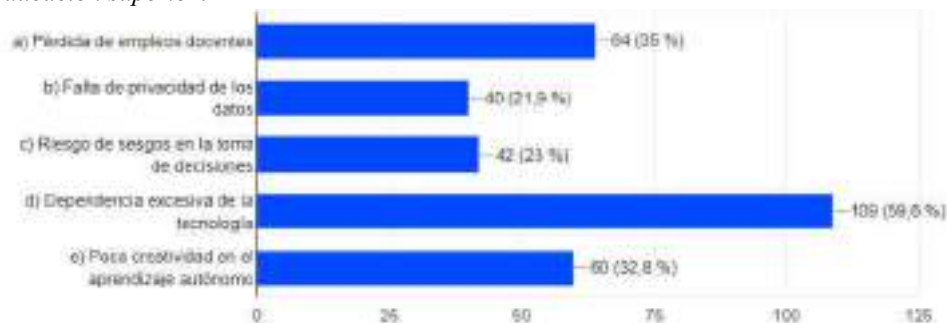


Nota. En la figura se muestran los porcentajes en los que se consideran los aportes que podría tener la IA en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la Figura 3 relacionada con los aportes que podría tener la IA en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior, el 46,4 % sostiene que se facilita la retroalimentación, un 38% cree que se aporta a la personalización del aprendizaje, un 35% cree que habrá mayor eficiencia en la evaluación y un 9.8% cree que se reducirá la participación del componente humano.

Figura 4

¿Qué preocupaciones consideras más relevantes en relación con la integración de la inteligencia artificial en la educación superior?

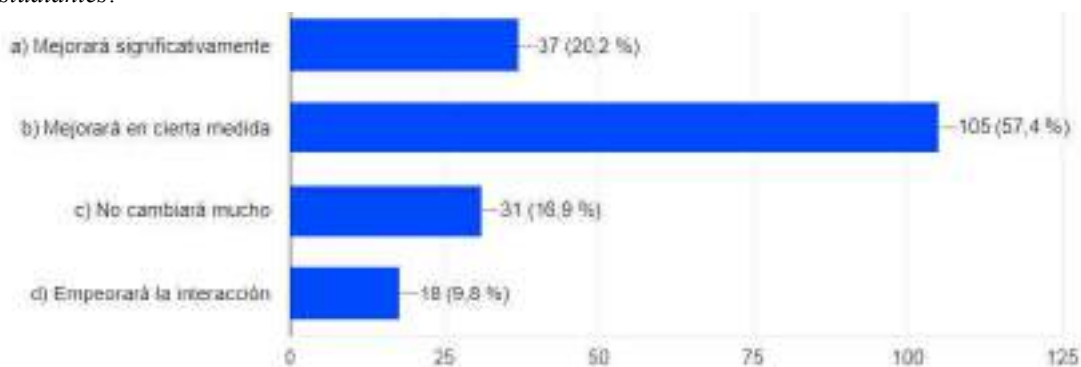


Nota. En la figura se detallan los porcentajes con los componentes que preocupan a la comunidad universitaria con la integración de la IA en la educación superior.

La Figura 4 describe que el 59,6% de la población objeto de estudio le preocupa que exista una dependencia excesiva de la tecnología con la integración de la IA a la educación superior, un 35 % que se pierdan plazas de empleo entre los docentes, un 32 % considera que se generará poca creatividad en el aprendizaje autónomo de los estudiantes, un 23% cree que habrá sesgos en la toma de decisiones y un 21,9% cree que no existe privacidad en el manejo de los datos.

Figura 5

¿Qué tanto cree que la inteligencia artificial puede influir en la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes?



Nota. En la figura se detallan los porcentajes, con la percepción de la comunidad universitaria de la ULVR, sobre la influencia de la IA en la interacción, entre estudiantes y docentes.

De acuerdo con la Figura 5, sobre el nivel de influencia que puede tener la IA en la interacción que mantienen, los estudiante y docentes, el 57,4% considera que mejorará en cierta medida, el 20,2% cree que mejorará significativamente, un 16,9% manifiesta que no cambiará mucho y un 9,8 % sostiene que empeorará la interacción.

La discusión de los resultados obtenidos de las encuestas sobre la percepción de la comunidad universitaria en relación con el uso de la IA en la educación superior es un aspecto fundamental para comprender cómo se posiciona la comunidad laica frente a una tendencia tecnológica en constante evolución.

Es evidente que existe un nivel considerable de familiaridad con el concepto de IA entre los encuestados. Esto sugiere que la IA no es un concepto ajeno para la comunidad universitaria, lo que podría ser atribuible al aumento generalizado de la exposición a tecnologías inteligentes en la vida cotidiana.

El reconocimiento de la importancia de la integración de la IA en la educación superior es un hallazgo relevante. Esta actitud positiva podría ser indicativa de un entendimiento cada vez mayor de cómo la tecnología puede mejorar los procesos educativos y contribuir a la preparación de estudiantes para un mundo altamente digitalizado.

Los aportes percibidos de la IA a la enseñanza y el aprendizaje también reflejan una expectativa realista y optimista. La posibilidad de que la IA facilite la retroalimentación, personalice el aprendizaje y mejore la eficiencia en la evaluación podría señalar un reconocimiento de las limitaciones actuales de los métodos tradicionales y una disposición a explorar nuevas vías de mejora.

Sin embargo, junto con las expectativas positivas, las preocupaciones presentadas por la comunidad universitaria son un aspecto crucial para considerar. Las inquietudes sobre la

dependencia excesiva de la tecnología, la pérdida de empleo para los docentes y la falta de creatividad en el aprendizaje autónomo destacan que la introducción de la IA no está exenta de retos y temores legítimos.

Asimismo, la percepción de cómo la IA puede influir en la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes también es un punto de interés. La diversidad de opiniones en este aspecto resalta la complejidad de la relación humana en el proceso educativo y cómo la tecnología puede interactuar con ella.

Conclusiones

Existe un equilibrio entre la percepción de la comunidad universitaria sobre la oportunidad que brinda el eje transformador de la tecnología y la precaución ante los desafíos que podría plantear el uso de la IA en la educación superior.

Es evidente un nivel significativo de familiaridad con el concepto de IA, esto sugiere que la comunidad universitaria está consciente de la existencia y el potencial de esta tecnología, lo que podría indicar una base sólida para futuras discusiones y capacitaciones.

Las expectativas de los posibles beneficios de la IA en la enseñanza y el aprendizaje, como la facilitación de la retroalimentación y la personalización del aprendizaje, indican una mentalidad abierta hacia la exploración de nuevas metodologías educativas.

Las preocupaciones expresadas por la comunidad universitaria sobre la dependencia excesiva de la tecnología y el temor a la pérdida de empleo para los docentes subrayan la necesidad de abordar los desafíos y riesgos potenciales de manera efectiva.

Las opiniones divididas sobre cómo la IA podría afectar la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes resaltan la importancia de encontrar un equilibrio entre la tecnología y la interacción humana, preservando la esencia de la educación centrada en el ser humano.

Recomendaciones

Ante la familiaridad con la IA, podría considerarse la implementación de programas de capacitación continua dirigida a la comunidad universitaria, en los que se profundice el uso de la IA en el proceso educativo, para conocer de forma integral las ventajas y desventajas.

Dado que las perspectivas sobre el impacto de la IA en la interacción humana son diversas, se pueden desarrollar investigaciones más exhaustivas y cualitativas para obtener una comprensión más sólida de cómo pueden equilibrarse los beneficios tecnológicos con la conexión humana en el entorno educativo.

Se debe fomentar el diálogo y discusión entre la comunidad universitaria sobre el uso de la IA

en la educación superior con un enfoque holístico y así disipar las preocupaciones que existen sobre el empleo de este tipo de tecnología.

Referencias

- Alan, N. D., & Cortez, S. L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. Editorial UTMACH. <https://tinyurl.com/yvzbr8y>
- Barrera, L. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 1(1), 87-92. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752338014>
- El Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [IESALC]. (2022, 8 de junio). *Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior*. <https://tinyurl.com/y8jy872d>
- Forero, T. (2020, 19 de marzo). *rockcontent*. <https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>
- García, A. F., Alfaro, E., Hernández, M. A., & Molina, A. M. (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 1(5), 232-236. <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169617616006.pdf>
- Guevara, A., Verdesoto, A., & Castro, M. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://tinyurl.com/phsa33nf>
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Companies.
- León, G., & Viña, S. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journ*, 2(8.1), 412-422. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Leyva, L., Pérez, V. M., & Pérez, V. (2018). Google Forms en la evaluación diagnóstica como apoyo en las actividades docentes. Caso con estudiantes de la Licenciatura en Turismo. *RIDE Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 9(17), 84-111. <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.374>
- López, R., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona . <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- Mondragón, E. (2021). *BBVA*. <https://tinyurl.com/ymkhe3kz>
- Rodríguez, J., & Pérez, J. A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del

- conocimiento. *Revista EAN*, 82, 179-200.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Salas, O. (2020, 23 de junio). *La encuesta y el cuestionario*.
<https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/>
- Suay, J. (2018). La mente mecánica. *Naturaleza y Libertad. Revista de estudios interdisciplinarios*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24310/nyl.v1i1.3977>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista electrónica transformar*, 4(1), 17-34.
<https://tinyurl.com/53jyzzt5>
- Villegas, A. (2023, 4 de mayo). *Aprendizaje digital*. <https://tinyurl.com/323bahdf>

Análisis de las experiencias de los periodistas especializados en la cobertura de temas de seguridad o crónica roja

Analysis of the experiences of journalists specialized in covering security issues or red news

Karla López Cedeño
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kclopezc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6526-0792>

Alfonsina del Mar Jáuregui Rendón
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ajuareguire@ulvr.edu.ec

Evelin Cadena Chila
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ecadenach@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8220-671X>

Resumen

El presente trabajo investigativo, que aborda la seguridad y cobertura periodística, tiene el objetivo de analizar el protocolo de seguridad que implementó Ecuavisa ante situaciones de riesgo, durante el segundo trimestre del 2023. El periodismo en Ecuador se ha convertido en una profesión arriesgada, por ello es fundamental manejar un protocolo de seguridad en el campo investigativo de temas delicados como narcotráfico y corrupción, entre otros. Asimismo, es necesario que el profesional cuide su salud mental a raíz del tratamiento de noticias de crónica roja o seguridad. La investigación, cuyo enfoque es mixto, es el resultado de una revisión bibliográfica de bases científicas y a través de las técnicas de investigación: entrevista y fichas de observación.

Palabras clave: Seguridad, periodismo, corrupción, Ecuador.

Abstract

The present investigative work that addresses journalistic security and coverage has the objective of analyzing the security protocol that Ecuavisa implements in risk situations during the second quarter of 2023. Journalism in Ecuador has become a risky profession, for this reason it is essential to manage a security protocol in the investigative field of sensitive issues such as drug trafficking and corruption, among others. Likewise, it is necessary for the professional to take care of their mental health as a result of the treatment of crime news or security news. The research, whose approach is mixed, is the result of a bibliographical

review of scientific bases and, through research techniques: interview and observation sheets.

Keywords: Security, journalism, corruption, Ecuador.

Contextualización

El periodismo es una profesión fascinante, arriesgada y llena de obstáculos, pero con una gran satisfacción al final cuando se reporta con pruebas y fuentes documentales, neutrales u oficiales sobre los sucesos de coyuntura o que marcan prioridad en la agenda mediática. Sin embargo, la realidad es otra cuando el periodista es perseguido por contar algo que ciertos grupos de poder no desean exponer. En países como México, Colombia y Ecuador, se registran casos de desapariciones y muertes por el ejercicio periodístico. Un caso mediático en el Ecuador fue el de los periodistas de El Comercio, secuestrados en 2018 en la frontera norte de Ecuador por el “Grupo Armado Organizado Residual” liderado por alias “Guacho” (Bonachera, 2018).

En este contexto, Moreira (2019) indica que no existe ley alguna que defienda en su totalidad al periodista al momento de realizar coberturas de riesgo. Además, considera que en cada cobertura los medios de comunicación deben precautelar la integridad de los miembros del grupo y de los instrumentos que llevan al igual que la salud y los episodios psicológicos de momentos duros que enfrentan.

Tal como lo señala Vila (2019) el periodismo tiene ambos lados de la moneda, puede ser claro como oscuro, puedes ganar amigos como enemigos. Centenares de periodistas son amenazados, silenciados, encarcelados, exiliados o, en el peor de los casos, asesinados por ejercer su labor.

Ejercer el periodismo en América Latina es un riesgo, sobre todo por el aumento del narcotráfico y la proliferación de la narcopolítica. De acuerdo con un registro del Instituto Internacional De La Prensa (IPI), en 2010 “85 periodistas fueron asesinados este año en todo el mundo y, con un 41% de esos casos América latina es el continente más peligroso para esos profesionales” (cdperiodismo, 2011).

Es alarmante la cantidad de periodistas que son asesinados o secuestrados en América Latina. Vargas (2010) afirma que uno de los países con más alto índice de mortandad en la labor periodística es México con 14 asesinatos, una cifra similar a la de Pakistán, convirtiendo ambos lugares en los más peligrosos para la ejercitación de esta profesión.

En situaciones de crisis de cualquier índole, se puede afectar gravemente el acceso a la información, en especial si no existe un control por parte de las autoridades ya que, sin su apoyo en las coberturas de riesgo, la seguridad e integridad del personal de los periodistas

podría estar en riesgo (Navas-Sánchez, 2019).

En esa línea, Mendoza (2019) expresa que el periodismo se ha visto afectado por la violencia y las manifestaciones que terminan en desastres cuando ambos bandos, manifestantes y policía, tienen diferencias en las que se agreden mutuamente, y en medio de esa tormenta sucumben los periodistas que acudieron a cubrir las coberturas; esto provoca que paulatinamente la libertad de expresión padezca una metamorfosis y decididamente se convierta en una libertad tiránica.

En este trabajo de investigación se analizan las estrategias que los periodistas del medio televisivo Ecuavisa implementan al momento de realizar coberturas en situaciones de crisis, de cómo improvisan en el desarrollo de temas vinculados a la corrupción, narcotráfico, desastres naturales; además se estudian los recursos o equipos que utilizan los profesionales para cubrir las noticias, sus experiencias en el campo y se presentan las recomendaciones sobre qué hacer en situaciones de crisis de diferentes tipos.

Desarrollo de la experiencia

Para realizar este ensayo, se desarrollaron tres entrevistas a personajes relacionados con la cobertura periodística y el derecho; dos periodistas del medio de comunicación Ecuavisa: Diego Cuenca e Ytalo Ruiz; y al abogado Steven Reyes.

Entre los tres entrevistados se constata una similitud en las respuestas sobre que no existe ley que proteja al periodista en las coberturas de riesgo. A Steven Reyes se le menciona el caso de los tres periodistas de El Comercio, sobre cuáles son las falencias identificadas en la cobertura donde los periodistas son secuestrados y posteriormente asesinados. Ante esto, el abogado Reyes menciona las debidas precauciones como, el crear una lista, designar rutas de escape, mantener informados a sus familiares del paradero, hablar con las autoridades, ya que al lugar al que se dirigían era de alto riesgo. Diego Cuenca e Ytalo Ruiz afirman que, al momento de realizar coberturas periodísticas en zonas rojas, se debe tener un plan A y un plan B, esto relacionado a las rutas de escape, además de precautelar la integridad física como la de sus compañeros que son el equipo de trabajo.

Se recurre al uso de la ficha de observación para identificar si los periodistas llevan elementos de protección. Por tanto, en las seis fichas de observación que se realizan, los periodistas que desarrollan las coberturas en distintas partes de la ciudad de Guayaquil no evidencian en la cobertura las protecciones de seguridad: chaleco antibalas, casco, mascarillas antigás, esto debido a que en la zona donde se encontraban sería considerada neutra o estaban acompañados por autoridades, por lo cual, de los cinco periodistas que aparecieron en los

vídeos analizados y que corresponden al segundo trimestre del 2023, cuatro sostenían un micrófono, que servía para dar la noticia, pese a que este objeto no forma parte de la seguridad.

El experto en leyes recomienda denunciar las amenazas e intimidaciones en Fiscalía, en caso de ser necesario para su posterior inclusión en el Sistema de Protección de Víctimas y Testigos.

También se evalúan los puntos a tener en cuenta sobre temas periodísticos, policiales y judiciales. Por tanto, se debe seleccionar con responsabilidad la elección de la fuente, porque nunca se sabe quién de las fuentes integra una mafia o banda delictiva que puede atentar contra la vida del periodista y su familia, así lo afirma Diego Cuenca. El periodista indica que la corrupción es latente sobre todo en los temas judiciales en el que los magistrados benefician a organizaciones criminales o a grupos políticos o corruptos, por ende, se debe trabajar con audacia y prudencia la obtención y revelación de dicha información, ya que pueden recibir amenazas.

Por otro lado, Ytalo Ruiz expone una diferenciación cuando se participa en coberturas en situación de riesgo, ya sean hechos donde se registran disparos en medios de una persecución policial, algún sicariato o desastres naturales, él aconseja ser siempre prudentes al obtener la información del lugar donde se ubica el hecho noticioso y estar siempre alerta.

Acosta (2021) indica que desde el año 2018 la Organización Mundial De La Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hacen un llamado de atención sobre la salud mental de los periodistas, y se les considera un grupo vulnerable porque afrontan diariamente un gran número de riesgos en el ejercicio de su profesión, revelando la falta de cuidado que tiene el periodista en sí mismo.

Conclusiones

En este trabajo se identifican las medidas de seguridad que implementa Ecuavisa ante las situaciones de riesgo que afronten sus profesionales en la cobertura periodística.

La caracterización de los referentes teóricos del periodismo de seguridad y cobertura en riesgo es compleja pero evolutiva, ya que desde sus inicios esta profesión enfrenta constantes cambios debido a los ámbitos sociales, políticos y tecnológicos dando lugar a una diversidad de enfoques en las coberturas de diferente índole que se relacionan con la comunicación; esto va de la mano con las estrategias y técnicas que se atribuyen a la seguridad en el campo

periodístico.

Ante ello, el medio Ecuavisa desde el 2019 adopta medidas de seguridad drásticas para la protección de sus periodistas con la compra de chalecos antibalas, máscaras antigás y capacitaciones sobre rutas de escape dependiendo del tipo de cobertura en la que realicen.

Recomendaciones

Se recomienda replicar en Ecuador el uso de Diámetro, una herramienta móvil diseñada para los periodistas en zonas de riesgo de Colombia, que les permitirá lanzar alertas en caso de enfrentar una situación de peligro, advertir a sus colegas sobre puntos de precaución y proteger sus investigaciones, entre otras funcionalidades. Diámetro fue la App ganadora de la ‘Hackathon para un Periodismo por la Paz’, organizada en 2022 por la Agencia EFE y la empresa Minsait, con la colaboración de la Fundación para la Libertad de Prensa (FLIP); en la que participaron una veintena de estudiantes universitarios.

- Se recomienda que, a partir de esta investigación, otras tesis puedan enfocarse en analizar los protocolos de seguridad que cumplen otros medios televisivos, como Telem Amazonas y TC Televisión.
- Implementar sistema de rastreo satelital en los vehículos de Ecuavisa para, así, determinar la ubicación en caso de robo o secuestro.
- Reforzar los métodos de las rutas de escape al llegar al punto de los hechos, ya que nunca se sabe cuándo alguna situación sea en extremo peligrosa.
- Es recomendable capacitar a los nuevos miembros del canal de Ecuavisa para precautelar la integridad física.

Referencias

- Acosta, Y. (2021). *Salud mental, periodismo y desinformación*. <https://tinyurl.com/2ufr54w>
- Bonachera, Á. (2018, 28 de marzo). Secuestros, asesinatos: Estos son los peligros de ser periodista en América Latina. *CNN* <https://tinyurl.com/432jds6>
- cdperiodismo. (2011). *Latinoamérica: 12 periodistas están amenazados de muerte*. <https://tinyurl.com/42knmmwm>
- Mendoza, J. (2019, junio). Periodismo en riesgo. *La redacción*. <https://insurgenciamagisterial.com/periodismo-en-riesgo/>
- Moreira, D. (2019). *La ley orgánica de comunicación y sus efectos en el 18*. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9852/1/PIUSDAB031-2019.pdf>
- Navas-Sánchez, M. (2019, 26 de noviembre). Libertad de prensa y derecho de los periodistas

a mantener la confidencialidad de sus fuentes de información. *El profesional de la información*. <http://eprints.rclis.org/39259/1/navas.pdf>

Vargas, E. (2010). América Latina, la región más peligrosa para los periodistas en 2010. *Clases de Periodismo*. <https://tinyurl.com/37hmcpnd>

Vila, L. (2019). Periodismo, una profesión de riesgo. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20181019/452401490837/libertad-pr-ensa-periodismo-profesion-riesgo.html>

Estudios exploratorios de entornos emergentes de aprendizaje: redes sociales, instagramers y edutokers

*Exploratory studies of emerging learning environments: social networks, instagramers and
edutokers*

Sandra Fabiola Guerrero Martínez
Facultad de Ecología Humana, Educación y Desarrollo
Universidad Casa Grande
Guayaquil-Ecuador
sguerrero@casagrande.edu.ec

María Fernanda Martínez
Facultad de Comunicación
Universidad Casa Grande
Guayaquil-Ecuador

Resumen

En el 2021, había que reflexionar sobre lo sucedido en Educación, considerando como objeto de estudio, las consecuencias y la percepción de las consecuencias de la teleeducación. Las instituciones que no tenían Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), habían hecho de las redes sociales, sus entornos emergentes de aprendizaje. Aquí surge información importante, WhatsApp®, YouTube® e Instagram® eran nuevos entornos para aprender, construir y compartir aprendizajes significativos. En el 2022, se tenía que partir de lo hallado el año anterior, por ello, el objeto de estudio serían las interacciones entre instagramers y sus comunidades virtuales (de aprendizaje). En el año 2023 se retoma el tema de las comunidades digitales de aprendizaje, siendo el objeto de estudio el contenido de edutokers, quienes se declaran a sí mismos como maestros titulados y en ejercicio, cuyos contenidos son pedagógicos. Ahora son docentes quienes asumen el reto de maestros transmedia, ya que también crean ambientes de aprendizaje en TikTok®, Instagram® o YouTube®. Así como los edutokers “transitan” entre medios digitales de comunicación.

Palabras claves: Redes sociales, aprendizaje, educación alternativa, competencia.

Abstract

2021, it was necessary to reflect on what happened in Education, the object of study, the consequences, and the perception of the consequences of tele-education. Institutions that did not have Virtual Learning Environments (EVA) had made social networks their emerging learning environments. Important information emerges, WhatsApp, YouTube and Instagram were new environments to learn, build and share significant learning. 2022, the object of

study would be the interactions between instagramers and their virtual (learning) communities. 2023, the year in which the object of study is the content of edutokers, who declare themselves as certified and practicing teachers, whose contents are pedagogical. Now it is teachers who take on the challenge of transmedia teachers, since they also create learning environments on TikTok, Instagram and/or YouTube. Just as edutokers “transit” between digital communication media.

Keywords: Social networks, learning, alternative education, competition.

Contextualización

El presente ensayo refleja la experiencia como docentes investigadoras y sus grupos de tesis, durante tres años, en tres Proyectos de Investigación Formativa (PIF). Los mismos fueron distribuidos de la siguiente manera: 2021 Entornos emergentes de aprendizaje, redes sociales. 2022 Entornos emergentes de aprendizaje, Instagram para aprender. Estudio de caso Influencers. 2023 Nuevas estrategias pedagógicas utilizadas en redes sociales. Estudio de casos se centró en los *Edutokers*

En el ámbito de la educación formal, desde Inicial hasta Superior, la clase se convirtió en una sala de teleconferencia por Meet o Zoom, con muchos más alumnos y esta, entre otras razones, hizo que surgieran orgánicamente nuevos entornos de aprendizaje colaborativo, mismos que fueron reemplazando a los Entornos virtuales de aprendizaje (EVA) (Guerrero-Martínez & Martínez-Castillo, 2022).

El maestro formado en pedagogías contemporáneas, debía hacer acopio de innovaciones que incluían manejos de tiempos y tipos de estrategias/actividades diferentes a las de la presencialidad, la virtualidad tenía sus propias condiciones (Fernández et al., 2020). Entonces, el problema, que se convierte en objeto de estudio es quiénes, cómo, con qué se estaban creando ambientes estimulantes de aprendizajes significativos, sustentables y sostenibles, ¿los educadores se estaban convirtiendo en educadores transmedia? (Barrezueta-Cabrera et al., 2022), considerando este tipo de educador, el que transita por diferentes medios, ejerciendo su rol de formador, es decir, quien postea en TikTok, tanto como en Instagram, o en YouTube®. En ese sentido, se actualizan e innovan las pedagogías para espacios virtuales y tiempos propios de plataformas, cuyo uso ya no es solo “social”, sino también educativo.

La importancia y pertinencia del problema común a los tres estudios radica en que hoy no es suficiente ser maestro presencial o virtual en una clase sincrónica (Morán et al., 2021). Las materias, los temas deben ser complementados con “píldoras educativas” (Fínez et al., 2021), las que se originaron para los chats de WhatsApp en plena pandemia, píldoras que eran videos

de menos de un minuto, explicando tema, objetivo, actividades, recursos y evaluación de lo que constituirá una clase con énfasis en aula invertida. (Hinojo Lucena, Aznar Díaz, Romero Rodríguez, & Marín Marín 2019), esa clase breve, directa y precisa tenía que planificarse en lo tecnológico, tanto como en lo pedagógico, para medianamente garantizar un aprendizaje auténtico. (Silva-Weiss et al., 2017). Estos filminutos, transitaron del chat a Instagram® o YouTube®. Y en algunos casos hicieron de TikTok la plataforma también para aprender (Freire et al., 2018).

Desarrollo de la experiencia

Los estudiantes y maestros de bachillerato de unidades educativas de Guayaquil, cuya comunidad es de la estratificación del nivel socioeconómico C- y D son las fuentes iniciales de información que sustentan los objetos de estos estudios iniciados en 2021.

En 2022 fueron instagramers de categorías varias, a quienes se les hizo observación y registro en fichas como análisis de contenido, para verificar el tipo de interacciones, mismas que emulaban a las propias de una comunidad de aprendizaje. En 2023, se plantea como fuente de información edutokers, haciendo análisis de su contenido, luego de escogerlos bajo los criterios de: maestros en cuyo perfil se declaran como profesionales en educación en ejercicio, en temas afines a lenguaje, lengua, comunicación y literatura, en español.

El planteamiento hipotético se deriva de las siguientes preguntas: ¿Quiénes son los/las edutokers? ¿Son los edutokers quienes definen la pedagogía emergente? ¿Son las redes las que definen a los educadores emergentes, como son los edutokers? Por lo tanto, si un edutoker genera pedagógicamente su contenido, las redes sociales también pueden considerarse alternativas a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

El objetivo general de lo antes descrito hace que la investigación 2023, derive en analizar los contenidos de un edutoker en las siguientes categorías: interacción o reacciones, réplicas y sobre todo comentarios de la comunidad con su edutoker (López & Sánchez, 2019), elementos performáticos o todos los recursos propios de la plataforma para darle singularidad al mensaje, comentarios, música de fondo, filtros, etc. (Madrid-Castro, 2020) y estrategia pedagógica, es decir, aquello que en el contenido denota no solo conocimientos, sino dominio para comunicar en estos en este tipo de plataformas, mediante estrategias didácticas innovadoras (Chong-Baque & Marcillo-García, 2020).

De lo antes detallado, se plantean los objetivos específicos del estudio: Definir edutoker. Realizar análisis de contenidos de edutokers. Registrar subcategorías vinculadas al tipo de lenguaje, a los recursos técnicos y de comunicación, y a una planeación didáctica.

Conclusiones y recomendaciones

Las redes sociales pueden ser una alternativa viable a plataformas son un apoyo a la educación formal, no formal o informal.

El aprendizaje significativo, sustentable y sostenible no está dado tanto por el medio, o el mediador, sino por la intención de aprender del “aprendiz”, quien solo necesita querer saber, saber dónde buscar y hallar la información válida, actualizada, respaldada para aprender autónomamente.

La educación alternativa a través de redes sociales debe ser un lugar común a los aprendizajes, ya que estos no solo se pueden dar en aulas y/o con maestros, sino que se puede dar en otros medios y con otros recursos, logrando ser y hacer comunidades virtuales de aprendizaje.

La competencia mediática, más que la alfabetización digital, debe ser una destreza entre los prosumidores, como son aquellos maestros que abren camino a una nueva enseñanza, con una pedagogía transmedia.

Referencias

- Barrezueta-Cabrera, T., Renés-Arellano, P., & Hernando-Gómez, H. (2022). Edutokers: Estrategias de éxito y promoción de valores sociales. Redes sociales y ciudadanía. Grupo Comunicar Ediciones. <https://doi.org/10.3916/Alfamed2022>
- Chong-Baque, P. G., & Marcillo-García, C. E. (Julio-Septiembre de 2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. Dominio de las Ciencias. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539680>
- Fernández Escárzaga, J., Domínguez Varela, J. G., & Martínez Martínez, P. L. (Julio-Diciembre de 2020). De la educación presencial a la educación a distancia en época de pandemia por Covid 19. Experiencias de los docentes. Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación. <http://mail.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/212/420>
- Fínez Silva, M. J., Morán Astorga, M. C., & Vallejo Pérez, G. (9 de diciembre de 2021). Las píldoras educativas: su valoración por los estudiantes de grado de la Universidad de León. Revista INFAD de Psicología. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v1.2183>
- Freire, R., Díaz, J., & Vera, N. (19 de marzo de 2018). Redes sociales para el aprendizaje significativo. Conference Proceedings UTMACH. <https://tinyurl.com/2753376e>
- Gurrero-Martínez, S., & Martínez-Castillo, M. (2022, septiembre-diciembre). YouTube,

Instagram, entornos educativos emergentes en tiempos de teleeducación y aprendizaje colaborativo. INNOVA Research Journal.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8736844>

Hinojo, F. J., Aznar, I., Romero, J. M., & Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico: una revisión sistemática. Redined, Red de información educativa. <http://hdl.handle.net/11162/184523>

López, M., & Sánchez, C. (2019, diciembre). La interacción y convivencia digital de los estudiantes en las redes sociales. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva. <https://tinyurl.com/36fj3r5w>

Madrid-Castro, J. (2020). Dispositivos performativos del sistema escolar chileno. Educación para el Bien Común. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7272154>

Morán, F., Morán, F., Morán, F., & Sánchez, J. (2021). Tecnologías digitales en las clases sincrónicas de la modalidad en línea en la Educación Superior. Revista de ciencias sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8090623>

Silva-Weiss, A. C., Pérez Lorca, A., & Quiroz Espinoza, M. (2017). Investigación basada en diseño para la mejora sostenida del aprendizaje auténtico. REGIES Revista de Gestión de la innovación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306689>

El poder como elemento sustancial en la violencia de género

Power as a substantial element in gender violence

Nadia Wendoline Villón Rodríguez
Profesora Ocasional
Facultad de Jurisprudencia
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ab.nadiavillon@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0001-5815-6815>

Tania Priscila Guerrero Armijos
Profesora a tiempo completo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Carrera de Derecho
Guayaquil-Ecuador
taniapris489@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8690-6307>

Resumen

La violencia de género no es un hecho reciente en el mundo: a lo largo de la historia las mujeres han sido el blanco de abusos por parte de la sociedad. A diario podemos leer y escuchar en las noticias que al menos una mujer ha sido violentada y el hecho -más allá de causar estupor- invita a hacernos la pregunta: ¿Qué hacer para erradicar la violencia de género? Si revisamos la normativa, podríamos dar cuenta que varios son los enunciados que se han expedido con el objetivo de prevenir, sancionar y erradicar la violencia de género; aun así, estas medidas normativas a todas luces resultan insuficientes. Vale la pena preguntarnos, además, ¿el poder que ejerce el Estado como emisor de normas reguladoras de la conducta humana, asegura a las mujeres una vida libre de violencia? O ¿El poder que ejerce el Estado sirve de base para que se estigmatice a las mujeres y se las ubique de manera perpetua en condición de vulnerabilidad por su sola condición de género? El presente artículo se realizó utilizando el método analítico-descriptivo y sintético teniendo como principales fuentes de investigación la diferente literatura que sobre esta materia existe.

Palabras claves: Poder, género, violencia, mujeres.

Abstract

Gender violence is not a recent fact in the world: throughout history women have been the target of abuse by society. Every day we can read and hear in the news that at least one woman has been raped and the fact -beyond causing astonishment- invites us to ask ourselves the question: What can we do to eradicate gender violence? If we review the regulations, we

could realize that there are several statements that have been issued with the aim of preventing, punishing and eradicating gender violence; Even so, these regulatory measures are clearly insufficient. It is worth asking ourselves, also, does the power exercised by the State as issuer of norms regulating human conduct, ensure women a life free of violence? Or, does the power exercised by the State serve as a basis for stigmatizing women and perpetually placing them in a condition of vulnerability due to their gender condition alone?

The methodology used for this research is documentary, through which a compilation of documents and writings that contribute to the development of this analysis was made.

Keywords: Power, gender, violence, women.

Introducción

La violencia de género es un fenómeno social y global que afecta a millones de personas en todo el mundo, pero para comprender completamente este problema, es esencial examinar uno de sus componentes centrales: el poder. La violencia de género no es simplemente un acto aislado de agresión física o psicológica; es un reflejo de las dinámicas de poder desiguales arraigadas en nuestras sociedades.

El poder, en el contexto de la violencia de género, no solo se manifiesta en términos de control físico o coerción, sino que se teje de manera sutil en las relaciones cotidianas. La violencia de género es una manifestación extrema de esta desigualdad de poder que persiste en nuestra cultura, y su impacto se siente en todos los aspectos de la vida de las personas afectadas.

Esta desigualdad de poder se manifiesta de diversas maneras: el patriarcado, las estructuras sociales que perpetúan la superioridad de un género sobre otro, los estereotipos de género que limitan las oportunidades y roles de las personas según su género, y la falta de acceso a recursos y toma de decisiones equitativas, entre otros factores.

En esta exploración sobre el poder como elemento sustancial en la violencia de género, analizaremos cómo las dinámicas de poder desiguales contribuyen a la perpetuación de esta forma de violencia, así como la importancia de empoderar a las víctimas y abordar las raíces culturales y estructurales de la violencia de género.

Es crucial reconocer que, a medida que avanzamos hacia una sociedad más igualitaria y justa, se debe cuestionar y desafiar las normas de género establecidas y las estructuras de poder desiguales que sostienen la violencia de género. Solo a través de un esfuerzo colectivo y un cambio cultural profundo podemos esperar erradicar la violencia de género y crear un mundo en el que todas las personas vivan libres de miedo y violencia debido a su género.

Resulta oportuno, previo al desarrollo de la idea de este artículo, que se analicen las distintas acepciones de la palabra poder. Así, la palabra poder la aplicamos para referirnos a aspectos de carácter político, económico, social, cultural, en la ficción e inclusive en el dogma.

De acuerdo con el diccionario, la palabra poder designa la capacidad o posibilidad de obrar, ya sea referido a las acciones humanas o hechos de la naturaleza. En este sentido, se refiere a aquel que es resultado de las acciones humanas.

Locke, padre del liberalismo clásico, es uno de los autores que dedicó parte de sus estudios a escribir sobre el poder y hace referencia a que no debe ser visto únicamente desde la esfera política; reconoce, además, a los poderes no políticos, que son aquellos que no se encuentran relacionados con la política, el estado o la vida pública. Señala la existencia del poder paternal y el poder despótico. Indica que, el primero es el ejercido por quienes encabezan el núcleo familiar, con el afán de proveer de sus hijos el cuidado y protección hasta que estos alcancen madurez e independencia, es por ello que, Locke justifica este ejercicio de poder, en tanto acepta que es parte del deber de ser padres y el efectivo cumplimiento de las obligaciones en favor de sus hijos.

Por su parte, el poder despótico, es el que se ejerce de forma absoluta y arbitraria y sin consideración de la dignidad humana. Está estructurado sobre la base de relaciones jerárquicas naturales y es ejemplificado por Locke, en el caso del poder que ejerce el amo hacia su esclavo, entre un hombre y una mujer, entre el adulto y un niño, etc. (Aguilo, 2009)

Foucault, filósofo francés que dedicó parte de su obra a investigar cómo el poder es sustancial en la vida pública, se adscribe a lo anteriormente señalado, aunque con elementos agregados a la concepción de poder señalada por Locke. El poder, según Foucault, designa relaciones entre sujetos que, de algún modo, conforman una asociación o grupo; y para ejercerlo, se emplean técnicas de amaestramiento, procedimientos de dominación, y sistemas para obtener la obediencia (Castro, 2011).

Para Foucault, el objeto del poder es encaminar la conducta a través de la disciplina entendida como una modalidad de aplicación de poder que no funciona por el consenso sino por la normalización, lo que se conoce como poder disciplinario, a su vez, este poder se ejerce mediante el uso de tres instrumentos: 1) vigilancia jerárquica, 2) sanción normalizadora, 3) examen.

Mauro Benente explica el poder disciplinario al que se refiere Foucault de la siguiente manera:

En sus conceptualizaciones, sobre el poder disciplinario, Foucault aclara en numerosas oportunidades que no es una modalidad de poder que se encuentre exclusivamente en

el Estado, ni tampoco que su foco u origen sea el Estado. Por su lado, si bien Foucault estudió el funcionamiento de la disciplina en cárceles, cuarteles, hospitales, escuelas y fábricas, esta no debe confundirse con instituciones o aparatos estatales: “ella es un tipo de poder, una modalidad para ejercerlo [...] ella es una ‘física’, o una ‘anatomía’ del poder, una tecnología” (Foucault 1975, 217).

La disciplina “es una modalidad de aplicación de poder” (Revel 2002, 20) que no funciona a través del consenso sino a partir de la normalización (Ransom 1997, 16), y si bien las instituciones disciplinarias despliegan un tipo de ejercicio de poder que distingue lo normal de lo anormal, es importante tener presente que su “coherencia no resulta de la puesta en juego de un proyecto, sino de la lógica de estrategias que se oponen unas a otras” (2017)

Metodología

El presente artículo se ha realizado utilizando el método analítico-descriptivo y sintético teniendo como principales fuentes de investigación la diferente literatura que sobre esta materia existe.

El punto de partida es revisar las definiciones de sexo y género, términos comúnmente utilizados como sinónimos. En la cotidianeidad, se escucha hablar de sexo y género para reconocer a una persona como mujer u hombre, y es que se da por hecho que nuestras características físicas determinan no solo la condición de hombres o mujeres sino también la forma que hemos de comportarnos en la sociedad para garantizar la aceptación en la misma.

Las características de comportamiento que nos han sido asignadas no son propias de la condición con la que nacemos, - hombre o mujer-, no es propio de la biología, por ejemplo, que el hombre que viste de rosado carece de virilidad o que la mujer que juega fútbol es masculina. Este tipo de señalamientos forman parte de la estigmatización que se le ha dado al sexo y que es lo que va a dirigir nuestra forma de actuar, a estos comportamientos asignados es lo que se conoce como género o roles de género.

Para el profesor Luis Cedeño Astudillo (2019):

La estigmatización dentro de las sociedades no es un hecho social reciente. Fueron los antiguos griegos los que desarrollaron el término de estigma con el cual se referían a señales, signos corporales con los que trataban de demostrar algo poco habitual y malo dentro de la sociedad en la que vivían, siendo rechazados estos estigmas ya que atentaban contra el pudor de la sociedad griega.

Este término, así como esas acciones de rechazo, han perdurado hasta nuestra época.

El sexo no es sino el conjunto de características anatómicas, hormonales y biológicas con las que nacemos y que nos diferencian a las mujeres de los hombres y viceversa. Sexo es lo que entendemos como lo determinado biológicamente. Por lo tanto, cualquier juicio que pretenda aminorar los atributos de una persona en razón de su sexo, es un criterio estigmatizante.

El origen del género y su distinción con el del sexo, se debe a investigaciones en torno a varios casos de niñas y niños que habían sido asignados al sexo al que no pertenecían genética, anatómica y/u hormonalmente (Facio, 2005). Como categoría de análisis, el concepto de género es utilizado por primera vez en 1955, cuando el antropólogo John Money propuso el término rol de género para describir los comportamientos asignados socialmente a los hombres y a las mujeres.

Hasta los años sesenta, los términos sexo y género son utilizados indistintamente y el primero que menciona la palabra género es el investigador John Money, quien propuso el término rol de género (gender role) para describir el conjunto de conductas atribuidas a las mujeres y los varones ya en 1955 (Aguilar, s.f.).

Partiendo de estos conceptos, el sexo y el género son conceptos dicotómicos, pero están íntimamente relacionados, en la medida en que las sociedades, de acuerdo a su momento histórico y evolución, continúen asignando características de comportamiento para mujeres y hombres.

Resultados y Discusión

A diario, las personas se interrelacionan unos con otros y aquella interrelación trae como resultado el surgimiento de una relación de poder. En una relación trabajador/empleador, por ejemplo, tenemos por un lado a la persona que pone su fuerza física para la realización de una tarea (trabajador) y por el otro, a quien tiene el dominio del negocio y el capital (empleador) y de quien va a depender que el esfuerzo del primero sea remunerado. Es, entonces, la relación laboral una relación de poder de enfoque desigual, pues el trabajador se encuentra en subordinación de su empleador y por ello se verá forzado a realizar su trabajo y tolerar actitudes poco amigables, por miedo a perder su trabajo, si llegare a sublevarse.

Otro ejemplo, es el que surge de la relación estado/personas. Es claro que los estados soberanos en el ejercicio de su obligación de legislar deben emitir normas que son de obligatorio cumplimiento para los ciudadanos, asimismo, estas normas deben contener una prescripción clara y eficazmente aplicable de sanciones que el Estado podría imponer a aquellas personas que no cumplan con los preceptos normativos contenidos en su legislación.

A simple vista podría parecer una posición abusiva por parte del Estado y aun cuando lo que a

continuación se escribe no pretende quitar esa idea, en estados en donde se ejerce la democracia participativa, el soberano otorga todos los poderes a sus representantes ante la función legislativa, de ahí que debe entenderse el accionar de los legisladores como la voluntad máxima del soberano. Por lo tanto, se concluye que el Estado ejerce sobre sus ciudadanos el poder de subordinación, que obliga a estos (los ciudadanos) a comportarse conforme con la ley so pena de imponer castigos si determinadas reglas no se obedecen.

De igual manera, otro ejemplo puede ser la existente relación de poder entre un hombre y una mujer, miembros de un núcleo familiar. Como se ha establecido en el acápite referente al género y sus roles, estos son atributos que otorgamos a las personas en razón de su género, esto ha traído como consecuencia que, asociemos al color rosado con lo femenino, que el fútbol sea solo deporte para hombres, que en actividades lúdicas se sostenga que los carros son juguetes para uso exclusivo de los niños y que las cocinas, ollas y muñecas son propias de las niñas.

Dado aquello se ha tenido que recurrir a la imposición normativa para que las mujeres puedan ganar espacios en la vida pública. En la política basta revisar el Código de la Democracia, en donde se ordena por ley la participación de las mujeres en la política. Revisemos algunas de estas disposiciones:

Art. 4.- La presente Ley desarrolla las normas constitucionales relativas a:

1. El sistema electoral, conforme a los principios de proporcionalidad, igualdad del voto, equidad, paridad y alternabilidad entre mujeres y hombres. Además, determinará las circunscripciones electorales dentro y fuera del país;

Art. 18.- La Función Electoral (..)

Se regirán por principios de autonomía, independencia, publicidad, transparencia, equidad, interculturalidad, paridad de género, celeridad, probidad, certeza, eficacia, eficiencia, calidad, coordinación, planificación, evaluación y servicio a la colectividad.

Art. 61.- El Tribunal Contencioso Electoral es el órgano de la Función Electoral encargado de administrar justicia en materia electoral, conocer y absolver consultas sobre el procedimiento de los procesos de remoción de las autoridades de los gobiernos autónomos descentralizados, dirimir conflictos internos de las organizaciones políticas y resolver las denuncias sobre afectaciones a la inclusión de jóvenes, paridad y violencia política de género.

De la lectura de los apartados que anteceden queda claro que, en efecto, la norma garantiza un espacio a las mujeres en la palestra pública cuando reconoce el principio de paridad y alternabilidad entre mujeres y hombres; asimismo reconoce que las mujeres pueden ser

víctimas de violencia política, de ahí que prevé al Tribunal Contencioso Electoral como el facultado para conocer y dirimir los conflictos ante este supuesto.

Sin embargo, el reconocimiento de estas brechas de desigualdad y violencia de género, más allá de ser una salvaguarda para las mujeres, nos invita a pensar en que aún en estos tiempos las mujeres deben estar protegidas contra la arbitrariedad, inclusive en espacios en donde por el simple reconocimiento de su calidad humana debería ser normal el respeto y el reconocimiento público.

En el caso de Ecuador, este organismo internacional ha referido que:

En Ecuador, según datos de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres – ENVIGMU 2019, 65 de cada 100 mujeres en el país, han experimentado por lo menos un hecho de algún tipo de violencia en alguno de los distintos ámbitos a lo largo de su vida. Uno de estos ámbitos es la esfera política, dentro de la cual las mujeres están expuestas a diferentes formas de violencia ya sea al interior de los partidos políticos, familias, comunidades e inclusive en las redes sociales. (...) se evidencia que las prácticas y acciones violentas contra las mujeres se manifiestan en todo el ciclo electoral: selección e inscripción de candidaturas, campaña electoral, posesión y ejercicio del cargo; siendo la campaña electoral la etapa donde las mujeres están más expuesta a la violencia política. Para Ecuador es el Tribunal Contencioso Electoral la institución responsable de atender las denuncias de violencia política que enfrentan las mujeres a nivel nacional. (ONU Mujeres, 2021)

Conclusiones y Recomendaciones

El poder, al ser un elemento principal en la violencia de género, otorga ese privilegio al *status quo* de mantenerse y establecer el rol de las mujeres en lugares subordinados y limitados, con expectativas casi nulas de lograr autonomía o de tener nuevas oportunidades, privando al sexo femenino alcanzar su máximo potencial en la participación con la sociedad, creando una desigualdad propicia para la violencia, del mismo modo los estereotipos llevados a lo largo del tiempo por normas culturales, siendo estos los que refuerzan esa relación de poder del hombre hacia la mujer.

El estado juega un papel fundamental en la perpetuidad de la violencia de género, y lo hace de manera directa, al no otorgar el presupuesto suficiente para que entidades gubernamentales, que de acuerdo a la Constitución, tienen la competencia de generar políticas públicas sobre violencia de género, no puedan gestionar su plan de trabajo debido a un presupuesto que no

abarca todas las necesidades para la aplicabilidad de estas políticas, lo que de forma paralela daña a la sociedad y su conjunto, ya que crea esa desigualdad de poder, socavando la cohesión social y el desarrollo.

La implementación de políticas públicas y programas que puedan promover la igualdad de género, la educación a la ciudadanía, donde se implemente programas educativos desde temprana edad promoviendo la igualdad, son algunos de los pasos fundamentales que debe adoptar el estado para romper esa brecha de desigualdad y erradicar la violencia de género, del mismo modo que incentivar que las relaciones se basen en políticas de respeto mutuo e igualdad social, incentivando a la ciudadanía a trabajar por una sociedad más justa, donde hombres y mujeres puedan desempeñar y ejercer puestos de alta relevancia, tomar decisiones, ejercer puestos de control, llegados a ellos por sus altas capacidades y aptitudes en pro del desarrollo común, cumpliendo en cierta parte con ese tan anhelado estado de bienestar que nos garantiza nuestra constitución.

Referencias

- Facio, A. (2005). Feminismo, género y patriarcado. *Revista sobre enseñanza del derecho de Buenos Aires*, 259-294.
- Cedeño, L. (07 de 2019). La Estigmatización: una forma normalizada de violencia intragénero. *universidad y sociedad*, 77-85.
- Aguilar, T. (s.f.). http://www.univ-brest.fr/amnis/documentos_download/BoletinN10_2017.pdf. (2017).
http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BoletinN10_2017.pdf
- ONU Mujeres. (2011).
</news/stories/2011/7/countering-gender-discrimination-and-negative-gender-stereotypes-effective-policy-responses>
- Aguilo, A. (2009). Concepto de «poder» en la teoría política contrahegemónica de Boaventura de Sousa Santos: Una aproximación analítico-crítica. *Nomadas Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 24(4).
- Castro, E. (2011). *El vocabulario de Michael Foucault*. Argentina: Siglo XXI.
- Benente, M. (2017). Poder disciplinario y capitalismo en Michael Foucault. *Revista de Estudios Sociales*, 86-97.
- Benente, M. (2017). Poder disciplinario y capitalismo en Michael Foucault. *Revista de Estudios Sociales*, 86-97.
- SenN, A. (2009). *The idea of justice*. Harvard University Press

- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2010). Código de la Democracia.
- Johnson, M. (2008). *A Typology of Domestic Violence: Intimate Terrorism, Violent Resistance, and Situational Couple Violence*. Northeastern University Press
- Truman, J. L., & Morgan, R. E. (2014). *Nonfatal Domestic Violence, 2003-2012*. Bureau of Justice Statistics
- Logan, T. K., & Walker, R. (2018). *Addressing Domestic Violence: Effective Intervention and Prevention*. Oxford University Press
- Jaramillo, C. (2020). Violencia de género: Un análisis evolutivo del concepto. *Revista Universidad y Salud*.
- Calvo, G. (2014). La violencia de género: evolución, impacto y claves para su abordaje. *Revista electrónica trimestral de enfermería*.

Los estándares de prueba y su exigibilidad dentro de la motivación de las sentencias

The standards of proof and their enforceability within the motivation of sentences

César Emilio Vanegas Fernández
Docente de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cvanegasf@ulvr.edu.ec

Resumen

Este trabajo tiene como finalidad la investigación sobre el uso de estándares de prueba como elemento de la motivación de las sentencias judiciales en Ecuador. Se aplicó la metodología documental-doctrinaria y se concluyó que la sana crítica y los estándares de prueba no son excluyentes, sino complementarios; de esta manera los tanto los jueces como las partes tendrán seguridad de conocer el nivel de prueba requerido para sus pretensiones en un proceso.

Palabras claves: Sentencia judicial, motivación, prueba, sentencia.

Abstract

The purpose of this work is to investigate the use of standards of proof as an element of the motivation of judicial sentences in Ecuador. For this research, documentary-doctrinary methodology was used and it was concluded that sound criticism and standards of proof are not exclusive but complementary; in this way, both judges and parties will be sure to know the level of proof required for their claims in a process.

Keywords: Standard of proof, reasoning of judgments, reasonable judgment, evidentiary reasoning.

Contextualización

En el presente trabajo se analizará un problema de reciente discusión, la exigibilidad de los estándares de prueba dentro de la motivación de las sentencias. En este trabajo se presentará la evolución del concepto de motivación, desarrollada por precedentes de la Corte Nacional.

Como resultado del alcance otorgado a la motivación de una sentencia, será posible determinar si es posible exigir o no la utilización de los estándares de prueba para la resolución de un juicio. Esta investigación se la ha realizado tomando de referencia el sistema procesal ecuatoriano.

Para poder hablar de estándares de prueba, es necesario realizar un corto preámbulo sobre la

finalidad de la prueba en un proceso judicial. De conformidad con la tradición racionalista de la actividad probatoria, el objetivo de esta actividad es la averiguación de la verdad, bajo el “concepto de verdad como correspondencia, por ser éste el más adecuado para dar cuenta de las exigencias de la aplicación del derecho” (Ferrer, 2007).

En el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la norma adjetiva aplicable, salvo en materia penal y constitucional, es el Código Orgánico General de Procesos, COGEP. Conforme esta legislación, el debate probatorio “estará orientado a esclarecer la verdad procesal” ya que “la prueba tiene por finalidad llevar a la o al juzgador al convencimiento de los hechos y circunstancias controvertidos” (Código Orgánico General de Procesos, 2015, artículos 160 y 158).

Los estándares de prueba son, en definitiva, reglas que “determinan el grado de probabilidad a partir del cual estamos dispuestos a dar por probada la hipótesis, es decir, que determinan qué grado de apoyo nos parece suficiente para aceptar como verdadera la hipótesis fáctica en cuestión” (Ferrer, 2021). Estas reglas son “capaces de orientar las elecciones [decisiones de los jueces] sin determinarlas” (Taruffo, 2002).

Los estándares de prueba se utilizan para definir cuándo un hecho se considera suficientemente probado, o por el contrario, cuándo un hecho no se considera como probado (Nardelli, 2018, p. 291). Las consecuencias de que un hecho se considere probado o no, culminan en sentencias condenatorias o absolutorias, declaratorias con lugar de una demanda o declaratorias sin lugar.

Al carecer de algún estándar probatorio para situaciones determinadas, los criterios de los jueces sobre lo necesario para considerar un hecho como probado pueden ser tan disímiles que pueden terminar generando desconfianza en la ciudadanía.

El COGEP prevé el principio de necesidad de prueba, no es otra cosa que “deben probarse todos los hechos alegados por las partes, salvo los que no lo requieran” (Código Orgánico General de Procesos, 2015, artículo 162).

Desarrollo de la experiencia

Como se establece, este código procesal adopta la concepción subjetivista de la prueba, donde la decisión que adopte el juez debe corresponder con el íntimo convencimiento que esa sea su creencia. Esta conclusión se llega al revisar el COGEP, que prevé que “la prueba tiene por finalidad llevar a la o al juzgador al convencimiento de los hechos y circunstancias controvertidos” (Código Orgánico General de Procesos, 2015, artículo 158).

Sin embargo, de forma contradictoria, el código exige a los jueces el deber de “expresar en su

resolución, la valoración de todas las pruebas que le hayan servido para justificar su decisión” (Código Orgánico General de Procesos, 2015, artículo 164). Ferrer Beltrán afirma que “que el acto de tener una creencia es involuntario” (2021, p. 178). Esto es ilustrativo para comprobar la contradicción existente entre las disposiciones antes citadas del COGEP.

Dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano, se ha fijado a la sana crítica como el método de valoración de la prueba, esto trae consigo dos problemas fundamentales. El primero es qué grado de certeza o confirmación tiene cada uno de los hechos denunciados por las partes, y el segundo es saber lo necesario para considerar dichos hechos como probados.

El hecho de que el método de valoración sea libre o que no existan estándares delimitados para determinadas controversias, puede generar problemas incluso respecto de la carga de la prueba que pesa sobre las afirmaciones alegadas por cada parte.

Se conoce que “quien no demuestra la verdad de los hechos que tiene la carga de probar es derrotado, pues el juez debe establecer las consecuencias de la falta de prueba de los hechos que una parte ha alegado, decidiendo en su contra” (Taruffo, 2010). La valoración de la prueba en un juicio no puede ser una actividad libre del juez, que no atienda parámetros mínimos que las partes deban cumplir para considerar un hecho como probado.

Por lo tanto, la sana crítica y los estándares probatorios no son contradictorios entre sí, simplemente se complementan para que el juzgador pueda emitir la mejor resolución de entre todas las posibles. La aplicación de los estándares probatorios es importante para, previamente, conocer la vara con la que la suficiencia probatoria de los hechos alegados en juicio serán valorados.

Dentro del sistema procesal ecuatoriano no existe mayor desarrollo en cuanto a los estándares probatorios. Incluso, este escaso desarrollo -en mayor parte- se ha dado dentro del ámbito penal. En esta materia sí se cuenta con un estándar probatorio definido, que es el estándar conocido como más allá de toda duda razonable.

En palabras de la Corte Nacional de Justicia, para poder emitir “una condena penal, ésta debe ir precedida de pruebas más allá de toda duda razonable, por ello en el derecho anglosajón los estándares de prueba exigen un determinado grado de convicción judicial para los efectos de expedirse una sentencia condenatoria” (Corte Nacional de Justicia, Primera Sala de lo Penal, 2011).

Pese a que en este fallo se limita la aplicación de los estándares probatorios a derecho penal, y la Corte reconoce que no existen delimitados en Derecho Continental, sin duda alguna es un fallo importante ya que es el primero que, al menos, reconoce que existen otros estándares de prueba. Luego de reconocer que el aplicable al caso era el estándar de pruebas, más allá de la

duda razonable, la Corte mencionó:

“así tenemos tres grados de pruebas distintas: a) la declaración de culpabilidad penal exige la prueba más allá de toda duda razonable; b) la pretensión debe ser acreditada mediante prueba preponderante, es decir se exige que la existencia del hecho quede más acreditada que su inexistencia; y, c) prueba clara y convincente” (Corte Nacional de Justicia, Primera Sala de lo Penal, 2011).

Conclusiones y Recomendaciones

Es factible concluir que, bajo el derecho a recibir decisiones motivadas, tanto por su desarrollo normativo como jurisprudencial, los jueces están en la obligación de explicar su decisión. Dentro de las justificaciones, se encuentra el *iter mental* que el juez tuvo para considerar como probados los hechos alegados por las partes.

De igual forma, los estándares de prueba son herramientas, tanto de los jueces como de las partes. De los jueces, ya que les permite tener claro el umbral que se debe superar para tener como cierto un hecho sobre la base de las pruebas aportadas. En cuanto a las partes, les da la seguridad que, aportando material probatorio que supere el umbral respectivo, se tendrá como cierto el hecho en disputa.

Referencias

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014, 10 de febrero). Código Orgánico Integral Penal. Registro oficial (suplemento) No. 180.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015, 22 de mayo). Código Orgánico General de Procesos [COGEP]. Registro oficial (suplemento) No. 506.
- Corte Nacional de Justicia, Primera Sala de lo Penal (2011, 18 de mayo). Expediente de casación No. 69.
- Ferrer, J. (2007). *La Valoración Racional de la Prueba*. Madrid: Marcial Pons.
- Ferrer, J. (2021). *Prueba Sin Convicción: Estándares de Prueba y Debido Proceso*. Marcial Pons.
- Nardelli, M. (2018). *Presunção de inocência, standard de prova e racionalidade das decisões sobre os fatos no processo penal*. D'Plácido.
- Taruffo, M. (2002). *La prueba de los hechos*. Editorial Trotta.
- Taruffo, M. (2010). *Simplymente la verdad*. Marcial Pons.

Los retos de la escritura universitaria en el contexto de la inteligencia artificial

The challenges of university writing in the context of artificial intelligence

Diana Almeida Aguilera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dalmeidaa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7373-2155>

Patricia Jurado Ávila
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pjuradoa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2499-5132>

Resumen

Actualmente se han intensificado las investigaciones enfocadas en el auge alcanzado por la Inteligencia Artificial (AI) muchos autores, posee el potencial de mejorar el futuro de la humanidad. Sin embargo, esta temática tiene una enorme complejidad metodológica y práctica en términos del alcance pedagógico y cognitivo que verdaderamente surgen a partir de la utilización de la misma, lo que implica identificar los riesgos y desafíos asociados para generar conciencia, especialmente en lo que se refiere a lograr un desarrollo ético en su uso, dado que presenta una capacidad cada vez más parecida a la de los humanos. Por ello, este ensayo realiza una revisión teórica sobre los aportes de la inteligencia artificial y la revolución digital en la educación general, pero sobre todo sus desafíos, peligros y el impacto socioeducativo que emerge dentro del proceso de la lecto-escritura, la reflexión y el pensamiento crítico. Y es ahí donde nace un nuevo reto para la educación: demostrar que el profesor sigue siendo la figura imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: Inteligencia Artificial, ética, autonomía, lectoescritura.

Abstract

Currently, research focused on the rise achieved by Artificial Intelligence (AI) has intensified and, for many authors, it has the potential to improve the future of humanity. However, this topic has enormous methodological and practical complexity in terms of the pedagogical and cognitive scope that truly emerges from its use, which implies identifying the associated risks and challenges to raise awareness, especially with regard to to achieve ethical development in its use, given that it presents a capacity that is increasingly similar to that of humans. Therefore, this essay carries out a theoretical review on the contributions of artificial intelligence and the digital revolution in general education, but above all its challenges,

dangers and the socio-educational impact that emerges within the process of reading-writing, reflection and critical thinking. And this is where a new challenge for education is born: demonstrating that the teacher continues to be the essential figure in the teaching-learning process.

Keywords: Artificial intelligence, ethics, autonomous, literacy.

Contextualización

El éxito y fracaso de los niños y adolescentes consiste en un adecuado proceso de lectura y escritura que se produce a través de la instrucción según su edad y nivel cognitivo. Según Urquijo (2007) escuchar, hablar, leer y escribir constituyen un continuo de habilidades psicolingüísticas que garantizan la competencia comunicativa. El niño con problemas de comprensión lectora presentará dificultades en la interpretación y entendimiento de conceptos que en la práctica traería dificultades para la toma de decisiones que afectarían su vida diaria. En el escenario antes mencionado se debe dejar claro que todo aprendizaje depende de un proceso organizado de actividades como edad, experiencia, contacto social que le permite al ser humano desarrollarse de manera natural.

Actualmente las máquinas han aprendido a superar a los humanos en muchas tareas. Hace una década prácticamente ninguna era capaz de reconocer de forma confiable el habla o las imágenes. En los últimos meses los avances en las capacidades de la Inteligencia Artificial han impresionado incluso a los escépticos. Según varios autores, en 2023 sistemas de este tipo (especialmente sistemas de IA generativa como ChatGPT) serán capaces de complementar o sustituir a los creadores humanos en muchas áreas.

Según el portal web NettApp (2023), la inteligencia artificial (IA) es la base a partir de la cual se imitan los procesos de inteligencia humana mediante la creación y la aplicación de algoritmos creados en un entorno dinámico de computación. O bien, dicho de forma sencilla, la IA consiste en intentar que los ordenadores piensen y actúen como los humanos.

El 2012 fue un hito para el aprendizaje Deep Learning. Fue el año en que los investigadores de Google construyeron una gran red neuronal de 16.000 procesadores con mil millones de conexiones para reconocer fotos y vídeos de gatos. No es sino hasta el 2014, que la capacidad de la IA para reconocer el habla mejoró drásticamente con la invención de Alexa. Sin embargo, la capacidad de la IA para comprender el habla seguía siendo inferior a la de los humanos. (Daffner, 2023)

En 2016 AlphaGo, de Google, venció al mejor jugador de Go del mundo. Además, en 2017 se introdujo Transformer, que aumentó el uso de modelos de aprendizaje autosupervisado junto

con redes neuronales profundas. El procesamiento de voz dio un gran salto en el 2018 con el desarrollo del modelo de lenguaje de red neuronal que aprende el uso de las palabras, BERT. En Ecuador esta herramienta tecnológica recién va tomando fuerza en algunos niveles educativos, aunque desde el área docente ya se la utiliza para la generación de propuestas académicas en las aulas. La realización de este ensayo pretende indagar hasta qué punto los estudiantes universitarios la conocen y utilizan en su formación profesional, y en ese sentido, el análisis de las implicaciones positivas y negativas en su uso. El desarrollo de esta investigación se dividirá en dos partes: la indagación teórica y el desarrollo de la experiencia.

Desarrollo de la Experiencia

La inteligencia artificial actualmente gana espacio en muchas áreas, principalmente en la educación. Y es que sus funciones son completas: procesa, automatiza y organiza gran cantidad de datos para ejecutar una acción y obtener un resultado específico.

Herramientas de IA como el ChatGPT son aliados infalibles de estudiantes y docentes a la hora de realizar actividades académicas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la IA tiene el poder de transformar profundamente la educación.

El diario norteamericano The New York Times publicó en febrero de este año que una quinta parte de los alumnos de una universidad australiana había utilizado este programa en la realización de sus exámenes. Lo mismo ocurrió en la Universidad de Stanford, donde sus estudiantes lo usaron en sus exámenes finales en el 2022.

La tergiversación del uso de esta herramienta, ya que solo basta con darle la orden al bot y este pensará solo, ha desfigurado la concepción académica de asignaturas básicas en la formación profesional como: Pensamiento Crítico, Creatividad, Lenguaje y Literatura, Composición del Discurso, etc.

Las autoras de este ensayo, docentes de las asignaturas: Lenguaje y Literatura y, Composición del Discurso en la carrera de Comunicación de la universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, hicieron un focus group con 10 estudiantes, 5 de 1er semestre y 5 de 8vo semestre, cuyas edades fluctúan entre 18 y 24 años. El objetivo fue identificar si los discentes conocían sobre la inteligencia artificial, para qué sirve, si conocen algún programa de IA, si lo han usado, para qué lo han usado y finalmente, con qué frecuencia.

Al preguntarles si la conocían, todos sin excepción afirmaron haber escuchado sobre ella. Se les planteó la interrogante sobre cuál es su propósito. 8 de los 10 aseguraron conocer para qué sirve, los 2 restantes, mencionaron no estar seguros. Las respuestas fueron variadas, aunque

de orden general, todas obedecieron a que se trata de un sistema informático para realizar tareas de procesamiento y análisis de datos. Cuando les consultamos si conocían algún programa de AI, 7 dijeron que sí y 3 que no. En consecuencia, la siguiente interrogante fue ¿cuáles?, ChatGPT fue el más mencionado, 5 de los 7 aseguraron haberlo usado, aunque también mencionaron otros como Deep, Synthesia y Vertex, este último usado solo por 1 estudiante. 4 discentes afirmaron nunca haber usado un programa de IA. Con estas respuestas se confirma que el programa ChatGPT es el más usado y solicitado, según ellos, por su popularidad.

El uso de la herramienta sorprende en la pregunta; ¿Cómo utiliza la herramienta? “para buscar música, información sobre un evento, info sobre artistas”. La razón que realmente esperábamos no fue esbozada. Entonces se les preguntó directamente si la han usado para hacer deberes o tareas académicas y todos con algo de recelo dijeron “no”.

Finalmente, para tener datos más certeros sobre la frecuencia de uso, utilizamos una la escala de Likert, obteniendo como respuesta 4 -a veces-, 2 -siempre- y 4 -nunca-. Los 3 discentes que indicaron no conocer ningún programa de AI, señalaron que no les llama la atención y prefieren usar otros recursos o herramientas tradicionales para buscar información.

Este último planteamiento reviste de esperanza a las autoras de este ensayo ya que consideramos que todavía nuestros estudiantes no se han dejado seducir por completo por la AI y sus herramientas. Como docentes no podemos cerrarnos a la posibilidad de utilizar y enriquecer nuestro trabajo con el uso de herramientas tecnológicas en las aulas; sin embargo, tenemos la obligación de fomentar la responsabilidad e integridad en nuestros estudiantes para que el uso de las mismas dentro del proceso de aprendizaje no se tergiverse.

Conclusiones

1. Luego del análisis realizado se concluye que, pese a que todos los estudiantes han escuchado sobre AI, no todos la han usado. Y su uso, no muy frecuente, se limita a aspectos personales propios de la edad, como escuchar música o búsqueda de información sobre artistas o cantantes para lo cual utilizan ChatGPT.
2. Con la revisión teórica se determinó que a pesar de que la AI puede suplantar ciertas facultades de los docentes, la transmisión de conocimientos más compleja vinculada a habilidades sociales y emocionales seguirá siendo dominio de los humanos.
- 3.- Se concluye, además, que es fundamental fomentar en el aula concursos o competencias que lleven a los estudiantes a pensar y analizar por sí mismo hechos relevantes, evitando el mal uso de las herramientas en el desarrollo de la tarea.

Referencias

- Daffner, B. (2023). Por qué la inteligencia artificial (IA) será la tecnología de 2023. More Than Digital.
- Netapp. Portal web. <https://tinyurl.com/3p3rynfa>
- García, N. (2023). ¿Es ChatGPT el fin del pensamiento crítico en las aulas? El Economista.es
- Guaján, J. (2023). Pensamiento Crítico. Inteligencia Artificial: importancia e impacto en el trabajo y la educación. Resumen Latinoamericano. La otra cara de las noticias de América y del tercer mundo.
- Bryson, J. (2020). La última década y el futuro del impacto de la IA en la sociedad. OpenMind BBVA.
- Gómez-Pérez, A. (2023). Inteligencia Artificial y Lengua Española. Real Academia Española.
- Sandoval, E. (2018). Aprendizaje E Inteligencia Artificial En La Era Digital: Implicancias Socio-Pedagógicas ¿Reales O Futuras? Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Universidad SEK, Chile.
- Caren, C. (2023). La escritura con Inteligencia Artificial: Desafíos y oportunidades para la educación. Turnitin.

Incidencia de la Ley de Protección de Datos Personales en la Mediación Electrónica

Incidence of the Personal Data Protection Law on Electronic Mediation

Cristina Elizabeth Franco Cortázar

Docente

Facultad de Ciencias Sociales y Derecho-Carrera de Derecho

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

cfrancoc@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5431-0165>

Byron Raúl Pérez Avilés

Docente

Facultad de Derecho, Carrera de Derecho

Universidad Politécnica Salesiana

Guayaquil-Ecuador

bperez@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-2954-3320>

Diana Katherine Carrera Pilco

Estudiante

Facultad de Ciencias Sociales y Derecho-Carrera de Derecho

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

dcarrerap@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-3210-0302>

Resumen

La mediación electrónica dentro de los procesos de innovación tecnológica, se ha posicionado como producto de un adelanto tecnológico para la búsqueda de soluciones en los conflictos tanto a nivel nacional e internacional en el Ecuador. En el presente año se realizó la actualización de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (en adelante LOPDP) que otorga la potestad sancionadora ante el incumplimiento de la protección de datos personales en cualquier tipo de soporte automatizado. Este recurso será un instrumento fehaciente como eje rector para dar una guía en la ejecución, conocida dentro del entorno digital como la mediación electrónica, a efectos de que dicha conciliación se adecue a los requerimientos tecnológicos evitando su vulneración en los principios de seguridad y confidencialidad, a su vez, se faculte al usuario la confidencialidad de la protección de sus datos personales y dar a conocer de los mecanismos virtuales utilizados para la obtención de acuerdos interpartes.

Palabras claves: Digitalización, información, confidencialidad, mediación.

Abstract

Electronic mediation within technological innovation processes has been positioned as a

product of technological advancement for the search for solutions to conflicts both nationally and internationally in Ecuador. This year, the Organic Law on the Protection of Personal Data was updated, which grants sanctioning power for non-compliance with the protection of personal data in any type of automated support. This resource will be a reliable instrument as a guiding axis to guide its execution, known within the digital environment as electronic mediation, so that said conciliation is adapted to the technological requirements, avoiding its violation of the principles of security and confidentiality, to In turn, the user is empowered with the confidentiality of the protection of their personal data and publicizes the virtual mechanisms used to obtain inter party agreements.

Keywords: Digitization, information, confidentiality, mediation.

Contextualización

En el año 2010, fue conocido mundialmente el escándalo de Cambridge Analytic, una consultora británica, que de común acuerdo por Meta Platforms, Inc., receiptó información confidencial de los ochenta y siete millones de usuarios, cuyos datos personales ingresados en una encuesta fueron utilizados con fines de propaganda política. Esta injerencia detectada le costó al Gerente Ejecutivo una multa de cinco mil millones de dólares impuesta por la Comisión Federal de Comercio, ante las violaciones claras de privacidad (The Washington Post, 2022).

Adicionalmente, la Comisión Federal de Comercio (Federation Trade Commission), demandó a la compañía Amazon por la suscripción forzada de los usuarios a su programa Amazon Prime, considerada como Prácticas injustas en los mercados digitales. (Federal Trade Commission, 2023).

Ambos sucesos dan evidencia de los actos que conlleva la digitalización, actos que inicialmente se concebían como meramente humanos, en la actualidad han sido superados en todo o parte por algoritmos, códigos o programas, considerados tratamientos sustitutivos a los instrumentos tradicionales, como los documentos físicos ahora desmaterializados.

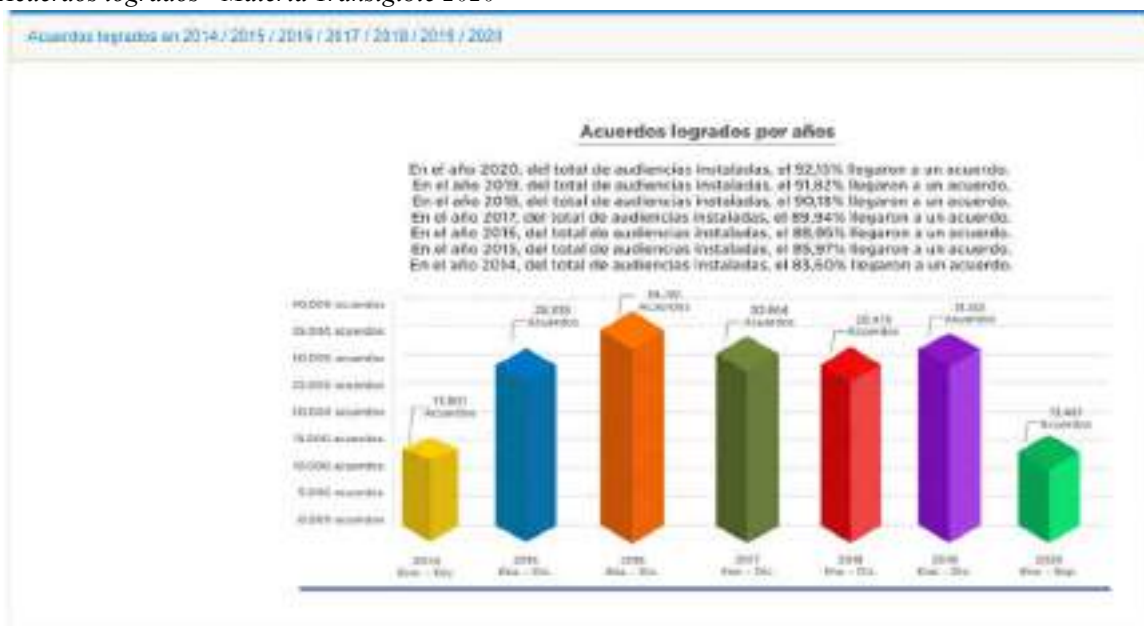
Bajo este contexto, se identifica a la mediación, como un método alternativo de solución de conflictos, cuyo desarrollo y utilización ha incrementado en los últimos años, el mismo que requiere una estandarización de parámetros que logren adecuarse a una efectiva protección de datos personales de los usuarios.

Desarrollo de la Experiencia

En septiembre del año 2020, el Consejo de la Judicatura, publicó los casos en materia

transigible que se atendieron por mediación, esto es, a través de un centro de mediación autorizado por el Consejo de la Judicatura. Entre dichas causas destacan las relacionadas con el ámbito familiar: pensión alimenticia, alimentos congruentes, régimen de visitas, entre otros. Esto revela que son aproximadamente 25.336 usuarios que acudieron a la mediación (Figura 1), de los cuales 13.461 llegaron a un acuerdo y 11.875 reflejaron una imposibilidad de acuerdo (Consejo de la Judicatura, 2020).

Figura 1
Acuerdos logrados - Materia Transigible 2020



La Mediación Electrónica

El artículo 43 de la Ley de Arbitraje y Mediación, define a la mediación como:

(...) Un procedimiento de solución de conflictos por el cual las partes, asistidas por un tercero neutral llamado mediador, procuran un acuerdo voluntario, que verse sobre materia transigible, de carácter extrajudicial y definitivo, que ponga fin al conflicto (Ley de Arbitraje y Mediación, 2018).

La modalidad de la mediación no se encuentra definida en dicha normativa, no obstante, en el año 2020, el Reglamento General de la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para Combatir la Crisis Sanitaria Derivada del COVID 19, dentro de un contexto de confinamiento, estableció la posibilidad de la mediación en línea para casos que requerían acuerdos pre concursales excepcionales, estableciendo que, la celebración de las audiencias, así como la suscripción de las actas de mediación podrán realizarse de forma electrónica. (Decreto Ejecutivo 1165, 2020).

A su vez, señala María Pérez Ugena (2020), en su obra titulada *El Uso On line de la Mediación* que la mediación electrónica no es más que la mediación en su sentido legal, no obstante, esta se aprovecha de la tecnología para realizar un proceso regulado relacionado a la solución de un conflicto a través de la comunicación virtual de las partes y con la sincronidad de un mediador, siendo este un proceso que de la misma manera debe garantizar los principios de confidencialidad, consentimiento informado, neutralidad y voluntariedad.

Principio de Responsabilidad proactiva y Demostrada

En este sentido, la LOPDP publicada en el Registro Oficial Suplemento 459 del 2021 y reformada en mayo de 2023, en su artículo 10, literal k, establece que, la entidad responsable del tratamiento de datos personales deberá:

(...)acreditar el haber implementado mecanismos para la protección de datos personales; es decir, el cumplimiento de los principios, derechos y obligaciones establecidos en la presente Ley, para lo cual, además de lo establecido en la normativa aplicable, *podrá valerse de estándares, mejores prácticas, esquemas de auto y corrección, códigos de protección, sistemas de certificación, sellos de protección de datos personales o cualquier otro mecanismo que se determine adecuado a los fines, la naturaleza del dato personal o el riesgo del tratamiento* [Cursivas añadidas].

Esto quiere decir que, el Centro de Mediación deberá crear obligatoriamente para el caso de mediaciones electrónicas, lineamientos traducidos en Guías, instructivos, códigos de protección u otros que garanticen la confidencialidad, el consentimiento informado de datos, (como voces, imágenes, documentos, etc) a efectos de prevenir técnicas de *hacking*, que perjudiquen a los usuarios y al prestigio del Centro de Mediación que realiza el proceso.

Para esto, Oscar Daniel Franco (Franco, mediación electrónica (e-mediación), 2015), señala en su artículo titulado Mediación electrónica (e-mediación), que, la mediación electrónica debe entenderse como una «especie» dentro del «género» ODR (*online dispute resolution*), toda vez que, en la mediación un tercero neutral ayuda a lograr un acuerdo, mediante protocolos de protección (<https>).

Conclusiones y recomendaciones

- La mediación como alternativa para buscar solución al conflicto, deberá ajustarse a los nuevos espacios de comunicación entre las partes, sin descuidar el componente humano, que implica la presencia del mediador quien es, el que canaliza un conflicto y lo conduce hacia un posible acuerdo.

- Tanto el centro de mediación como el mediador, deberán implementar, manuales, guías, instructivos, certificados de seguridad electrónica, a efectos de prever posibles actos de *hackeo* y de apropiación de datos e intromisión de terceros ajenos al conflicto que ingresen a salas virtuales creadas para la mediación.
- Se encuentra en proceso la elección del Superintendente de Protección de Datos quien estaría facultado en materia administrativa para sancionar cualquier incidencia relacionada a la vulneración de datos de usuarios en entornos digitales.

Referencias

- Congreso Nacional. (2018). *Ley de Arbitraje y Mediación*. Consejo de la Judicatura. (2020). *Gestión Centro Nacional de Mediación de la Función Judicial*. <https://www.funcionjudicial.gob.ec/mediacion/index.php/2015-04-13-21-21-55/datos-estadisticos>
- Decreto Ejecutivo 1165. (2020). *Reglamento General de la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para combatir la crisis sanitaria derivada del COVID 19*. Federal Trade Commission. (2023, junio). Protecting American's Cosumers. *The Federal Trade Commission*. <https://tinyurl.com/4hjr4jwr>
- Franco, O. (2015, noviembre). Mediación electrónica (e-mediación). *Diario La Ley*. https://mediacionesjusticia.files.wordpress.com/2015/10/franco_conforti_mediacion-el-ectronica_e_mediacion.pdf
- The Washington Post. (2022). Democracy dies in darkness. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/10/25/mark-zuckerberg-facebook-whistleblower/>
- Ugena, M. (2020). *El Uso on line de la Mediación*. Dykinson. ebooks_978-84-1324-723-6.pdf

Situación socioeconómica de la mujer joven violentada en los sectores populares de Guayaquil

Socioeconomic situation of young women violated in the popular sectors of Guayaquil

Mónica Leoro
Docente Investigador
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mleorol@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9458-1250>

Fabricio Nieto
Docente
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fnietoc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>

Grace Escobar
Docente
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gescobarm@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1171-5119>

Resumen

En el presente trabajo se analizó el contexto social de la mujer joven violentada en los sectores populares de Guayaquil para comprender su situación socioeconómica. A través de fuentes secundarias se analizó el tópico de la violencia de género en espacios públicos y privados desencadenando en violencia que sufren. Además, se estudiaron los tipos de violencia a los que se encuentran sujetas en su entorno. También se presentó un análisis de la pobreza como un fenómeno global que afecta mayormente a las mujeres, puesto que en este grupo convergen la falta de escolaridad, el acceso a trabajo y vivienda adecuada que perpetúan su situación de desigualdad social. La metodología aplicada fue de tipo bibliográfica y descriptiva con el uso de un instrumento (encuesta) realizada a 342 mujeres de sectores populares de la ciudad de Guayaquil. El estudio permitió identificar cada una de las variables socioeconómicas que afectan a éste género y el crecimiento constante de la violencia en los diferentes entornos, así como las particularidades relacionadas con la desigualdad existente en términos de instrucción, ingresos, seguridad social y bienestar.

Palabras claves: Análisis socioeconómico, violencia, inclusión social.

Abstract

In the present work, the social context of young women who were violated in the popular

sectors of Guayaquil was analyzed to understand their socioeconomic situation. Through secondary sources, the topic of gender violence in public and private spaces was analyzed, triggering the violence they suffer. In addition, the types of violence to which they are subject in their environment were studied. An analysis of poverty was also presented as a global phenomenon that mainly affects women since in this group the lack of schooling, access to work and adequate housing converge that perpetuate their situation of social inequality. The methodology applied was bibliographic and descriptive with the use of an instrument (survey) carried out with 342 women from popular sectors of the city of Guayaquil. The study made it possible to identify each of the socioeconomic variables that affect this gender and the constant growth of violence in different environments, as well as the particularities related to the existing inequality in terms of education, income, social security and well-being.

Keywords: Socioeconomic analysis, Violence, Social inclusion.

Introducción

La violencia definida por las Naciones Unidas como un daño que puede ser: físico, sexual, psicológico, incluyendo amenazas, coacción o privación arbitraria de libertad, afecta en gran medida a la mujer a escala mundial, situación que se evidencia en el bajo consumo y en la difícil inserción laboral ya sea por la pobreza o por la consecuente inexistencia de oportunidades.

Sumado a lo mencionado el aporte de Bando et al. (2019), manifiestan que las mujeres siguen teniendo un 30% menos de probabilidades que los hombres de tener un empleo, y una mayor probabilidad de ser pobres y llegar a la vejez sin una pensión decente. Todo esto perjudica el ejercicio de los derechos humanos y la eficiencia económica, y exige un cambio urgente.

Las Naciones Unidas define la violencia contra la mujer como "todo acto de violencia de género que resulte, o pueda tener como resultado un daño físico, sexual o psicológico para la mujer, inclusive las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de libertad, tanto si se producen en la vida pública ...

Muños (2022) asegura que la pobreza tiene como causa la desigualdad, es un fenómeno global que afecta mayormente a las mujeres: afroecuatorianas, indígenas y montubias puesto que en ellas convergen la escasa escolaridad, dificultad para el acceso al trabajo y a la vivienda adecuada que perpetúan su situación de desigualdad social.

La agenda 2030 en el ODS 5 sostiene que para lograr la igualdad de género es necesario empoderar a todas las mujeres y las niñas, a través de:

la educación de calidad, atención médica, un trabajo decente y representación en los

procesos de adopción de decisiones políticas y económicas, se impulsarán las economías sostenibles y se beneficiará a las sociedades y a la humanidad en su conjunto.

Metas del objetivo:

5.2 Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación. (ONU CEPAL, 2015, p. 33).

En este sentido se presenta la investigación como resultado del Proyecto Áulico de segundo semestre, periodo 2022B de la Carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, titulada: Situación socioeconómica de la mujer joven violentada en los sectores populares de Guayaquil.

La violencia, según la Organización Internacional del Trabajo, constituye una de las violaciones a los Derechos Humanos más generaliza e incluye los:

Tabla 1

Tipos de Violencia

Tipos de Violencia	Características
Económica	Intenta conseguir la dependencia financiera de otra persona, manteniendo para ello un control total sobre sus recursos financieros, impidiéndole acceder a ellos y prohibiéndole trabajar o asistir a la escuela.
Psicológica	Provoca miedo a través de la intimidación; se evidencia en amenazar con causar daño físico a una persona, su pareja o sus hijas o hijos, o con destruir sus mascotas y bienes; en someter a una persona a maltrato psicológico o en forzarla a aislarse de sus amistades, de su familia, de la escuela o del trabajo.
Emocional	Disminuye o mina la autoestima de una persona a través de críticas constantes, en infravalorar sus capacidades, insultarla o someterla a otros tipos de abuso verbal; en dañar la relación de una pareja con sus hijas o hijos; o en no permitir a la pareja ver a su familia ni a sus amistades.
Física	Causar daño, golpeándola, propinándole patadas, quemándola, agarrándola, pellizcándola, empujándola, dándole bofetadas, tirándole del cabello, mordiéndole, denegándole atención médica u obligándola a consumir alcohol o drogas, así como empleando cualquier otro tipo de fuerza física contra ella. Puede incluir daños a la propiedad.
Sexual	Conlleva obligar a una pareja a participar en un acto sexual sin su consentimiento. Véase infra para obtener más información sobre la violencia sexual.

Fuente: ONU MUJERES (2023).

Metodología

El estudio fue de enfoque mixto, de tipo bibliográfico y descriptivo; en lo cuantitativo se aplicó la técnica encuesta y se utilizó el método estadístico, analítico y sintético. La encuesta estuvo estructurada por tres secciones, las mismas que consideraban: información preliminar, indicador social y económico. Las entrevistas enriquecieron los análisis de resultados. Se consultaron importantes fuentes internacionales y nacionales.

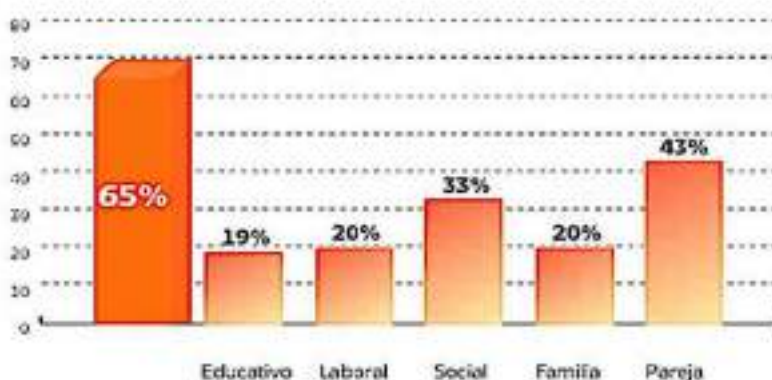
Respecto a la población y muestra, al tratarse el contexto de la ciudad de Guayaquil, se considera significativamente excesiva la población sensible al estudio; por tanto, la técnica de muestreo utilizada se basó en el muestreo no probabilístico por conveniencia, fundamentado en la “conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador”. (Otzen & Manterola, 2017, p. 227); de los cuales se obtuvo la recolección de 342 encuestas.

Resultados

Entre los hallazgos más importantes del presente estudio, se encuentran los siguientes: Mediante la Figura 1, se observa entre las encuestadas la violencia de la que han sido víctimas a lo largo de su vida destacándose la violencia intrafamiliar como un indicador de mayor relevancia. Además, 33 de cada 100 mujeres han sido violentadas en su entorno social y 20 de cada 100 en su entorno laboral y familiar. De menor proporción, pero sin dejar de considerarse una cifra interesante se encuentra la violencia dentro de los entornos educativos.

Figura 1

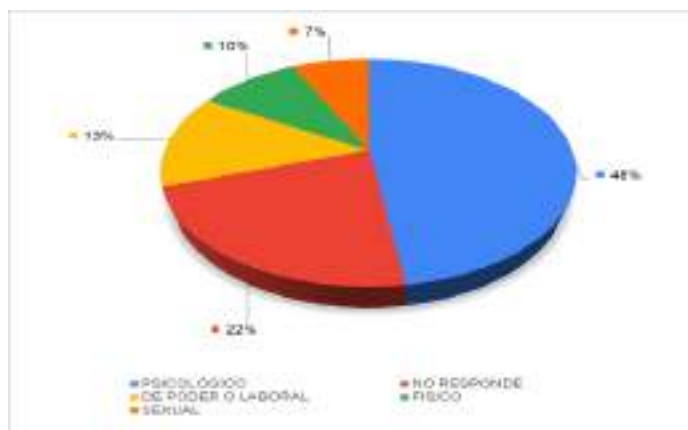
Violencia contra la mujer por ámbito a lo largo de la vida



Fuente: Fiscalía General del Estado (2020).

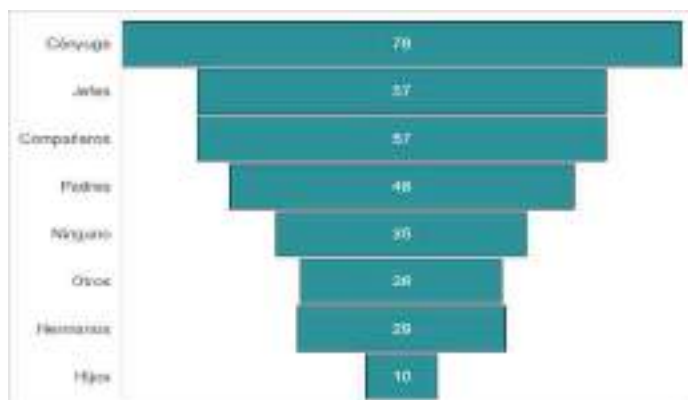
Entre los tipos de abuso de mayor impacto se encuentra el psicológico con un 48% del total de encuestados. Sin embargo, se puede destacar que en algunas ocasiones las mujeres sufren de abuso psicológico y no se percatan que están siendo abusadas. Un 30% de mujeres sufre abusos tanto de poder o laboral, físico y sexual. Se resalta que dentro de la recolección de información se puede apreciar, que una de las proporciones más grandes representó una respuesta indiferente al tipo de abuso con un 22% (Figura 2).

Figura 2
Tipo de abuso



En la Figura 3 , se muestra que el principal abusador dentro de la investigación se encuentra representado mediante la figura del cónyuge, seguido de los jefes y/o compañeros de trabajo. Es importante mencionar que dentro de la familia se visualiza como figura de abuso a los padres, hermanos e hijos. Esto podría ser un reflejo de lo vulnerables que se encuentran las mujeres desde su hogar, como consecuencia se genera una disminución de su autoestima que permite que luego también sean violentadas en su trabajo y hasta en el entorno educativo.

Figura 3
De quién proviene el abuso



Con respecto a la frecuencia del abuso, el 52% de las encuestadas indica ser violentadas a veces (37%) y siempre (15%); mientras que el 48% manifiesta que la violencia se produce en pocas ocasiones (25%) o muy pocas veces (23%). Aquí es relevante destacar que las mujeres se acostumbran a los escenarios de violencia y normalizan la situación en su vida.

La mayor cantidad de mujeres violentadas representan un nivel de instrucción básica (8%) y

de bachillerato (67%); seguido de un 25% quienes tienen una instrucción superior (24%) o cuarto nivel (1%). Lo que muestra que, aunque las mujeres sean instruidas, pueden ser víctimas de abusos de todo tipo y en todos los ámbitos de participación en su vida.

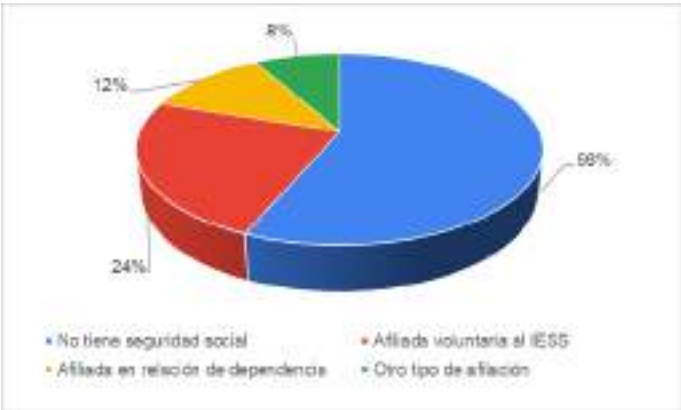
En cuanto a los ingresos de las encuestadas, la mayor parte labora en relación de dependencia o tienen su negocio independiente o se encuentran formalmente desarrollando una actividad comercial, por lo que, el abuso que reciben no está relacionado con una falta de ingresos o dependencia familiar. Una menor proporción de las encuestadas trabajan de manera informal o no tienen ingresos (ver Figura 6).

Figura 6
Ingresos familiares



En el tema de la seguridad social, la mayor parte de las encuestadas no cuenta con la misma, hay un porcentaje mínimo que se encuentra afiliada al IESS en relación de dependencia y una menor proporción afiliada en forma voluntaria (ver Figura 7).

Figura 7
Seguridad social



En lo que concierne al estado civil de las encuestadas, la mayor parte están solteras, apenas un 30% están casadas o en unión libre. Esto denota que, aunque no mantengan una relación formal o legal con su cónyuge, igualmente son víctimas de violencia en su entorno familiar.

Figura 8

Estado civil



Conclusiones

La violencia hacia la mujer crece y en tiempos de pandemia fue más evidente, ésta proviene muchas veces del entorno más próximo y se relaciona en mayor medida con el abuso psicológico, ya sea por parte de las parejas o padres y se replica en el campo laboral y social, las mujeres jóvenes consultadas de las zonas populares evidencian no tener seguridad social, se encuentran en el percentil de ingresos bajos, de estado civil solteras la mayoría, los gastos más relevantes que deben solventar son: alimentación, vestuario y transporte; la educación y los servicios de salud que reciben son públicos.

Referencias

- Almeida, A. (2023). *Violencia intrafamiliar y femicidios en Guayaquil en el año 2020*. ULVR. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6079>
- Argudo, K. (2023). Tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/68604>
- Ávila, G. (2021). Diagnóstico social en trabajo social: conceptos clave y metodología para su elaboración. *Revista Margen100*. <https://tinyurl.com/mry8r4fe>
- Bedoya, M., Bedoya, B., & Baquero, O. (2020). Covid-19 y la violencia contra la mujer. *Recimundo*, 4(4), 242-249.
- Bermúdez, G. (2023). *Violencia sexual en las relaciones intrafamiliares de los estudiantes de*

- E.G.B.M. de la U.E. Destacamento Paquisha de la ciudad de Guayaquil, 2022.* UPSE.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9072>
- Briceño, Y. (2018). *Pedagogías políticas y procesos de subjetivación feminista: A propósito del 8M en Guayaquil.* <https://tinyurl.com/2sxfwpwh>
- Carrasco, R. (2019 13 de septiembre). Mejorando vidas. *BID.* <https://tinyurl.com/bddeua4f>
- Cisneros, A., Urdanigo, J., Guevara, A., & Garcés, J (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Revista científica de las ciencias*, 1, 165-1185.
<https://dialnet.unirioia.es/descarga/afticulo/8383508.pdf>
- Delgado, S., Carrasco, R., Chabusa, J., & Mackay, C. (2020). Emprendimiento femenino por necesidad en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 1221-1233.
<https://doi.org/10.37960/rvg.v25i91.33192>
- Días de Perales, A. (2023, 3 de marzo). *La violencia intrafamiliar contra los menores entre 5 a 17 años en la ciudad de Guayaquil, periodo 2016-2021.*
<https://tinyurl.com/w25bx23v>
- Icaza, J., & Gallardo, J. (2021). Tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53224>
- ONU MUJERES (2023) <https://tinyurl.com/yc6ar446>
- Otzen, T., & Manterola, C.. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://tinyurl.com/2f5cvyud>
- Ponce, R. (2022). Tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65854>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023) *Abordar la violencia contra las mujeres en las políticas y los protocolos de salud de la Región de las Américas. Un informe de la situación regional.* <https://doi.org/10.37774/9789275326381>.
- Rojas, G. (2021). Ecuador: 105 femicidios en seis meses de 2021. *Ecuavisa.*
<https://tinyurl.com/5brxm9w3>

Tarjetahabientes de la banca ecuatoriana: evolución del crédito

Cardholders of Ecuadorian banks: evolution of credit

Carlos Alberto Matiz Rivera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cmatizr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1268-2729>

Fabricio Xavier Nieto Cuadrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fnietoc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>

Oswaldo Andrés Alvarado Franco
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
oalvaradof@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-8079-648x>

Hugo Adolfo Mata Cedeño
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
hmatac@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8554-5637>

Resumen

El objetivo del siguiente trabajo fue realizar una revisión exploratoria de los tarjetahabientes en Ecuador para, de esta manera, hacer un seguimiento a su evolución en lo que refiere a su uso y su propagación en los agentes económicos. Con este propósito, se revisaron investigaciones que aportan teóricamente los elementos que promueven el uso de las tarjetas de crédito y cuál es su impacto en los agentes económicos, dotándolos de liquidez, minimizando la tramitología y creando un perfil financiero. Los datos recogidos de la Asociación de Bancos de Privados del Ecuador fueron procesados mediante la herramienta de ofimática Microsoft Excel, hoja de cálculo y de fácil uso que sirve para los propósitos expuestos. Dentro de los hallazgos que se encontraron está que el uso de la tarjeta de crédito se ha venido incrementando en el país. Si bien la facturación anual decayó del 2019 al 2020, la facturación mensual promedio se incrementó, lo que indica que para este período se prefirió la tarjeta de crédito para consumos básicos, dejando de un lado consumos más suntuarios dada la situación de pandemia. Esto derivó en una recesión económica, llevando consigo el aumento del desempleo.

Palabras clave: Crédito, consumo, financiación, liquidez.

Abstract

This paper was set as an objective, to carry out an exploratory review of cardholders in Ecuador, to monitor their evolution in terms of their use and their spread in economic agents. For this purpose, previous research was reviewed, it provided us with theoretical insights with the elements that promote the use of credit cards and what is their impact on economic agents, providing them with liquidity, minimizing red tape and creating a financial profile. The data collected from the Asociación de Bancos Privados del Ecuador were processed using Microsoft Excel, a popularly known and easy-to-use spreadsheet that serves the purposes exposed. Among the findings that were found is that the use of the credit card has been increasing in the country, although the annual turnover decreased from 2019 to 2020; The average monthly turnover increased, which indicates that for this period the credit card was preferred for basic consumption, leaving aside more sumptuary consumption given the pandemic situation, which caused the economy to fall into a recession, leading to an increase in unemployment.

Keywords: Credit, consumption, financing, liquidity.

Introducción

El sustento de una sociedad productora de bienes y servicios es el consumo de estos por parte de los agentes económicos (Moreira & Loor, 2015). De esta afirmación surge la necesidad de que las personas cuenten con los medios necesarios para consumir, lo cual se ha incrementado de manera exponencial con las nuevas tecnologías, mismas que han permitido la innovación en el área financiera y mejorado la eficiencia del sistema financiero (Galán & Venegas, 2016). Martínez (2019) enlista los factores que limitan el uso del efectivo en ciertas transacciones como: distancias, altos valores de transacción, seguridad, intereses perdidos por mantener el dinero en efectivo e incentivos de casas comerciales por el uso de medios alternos al efectivo. Estos, a su vez, fomentan el uso de mecanismos tecnológicos para pagos.

La inclusión de los agentes económicos al sistema financiero es uno de los temas importantes en procesos de desarrollo, lo que se logra con productos y servicios de fácil accesibilidad, entre los que se pueden resaltar “cuentas bancarias, tarjetas de crédito, realización de pagos y transferencias, ahorro, seguros y crédito” (Martinez et al., 2022).

Dentro de los productos y servicios que permiten la inclusión al sistema financiero, está la tarjeta de crédito, que permite dotar liquidez vía préstamo y al mismo tiempo lo hace disponible a conveniencia del usuario; en otras palabras, no se debe ir al banco cada mes, para ingresar una solicitud de crédito.

Moreira (2015), sostienen que las tarjetas de crédito han pasado de ser un símbolo de status social, a un compañero financiero que permite la sustitución del dinero en efectivo, de lo cual cabe denotar que el buen uso de esta herramienta ayuda a la creación de un perfil crediticio en el sistema financiero.

Dentro del contexto teórico, la liquidez y el crédito son mecanismos de transmisión, ambos estrechamente relacionados con la demanda agregada; es decir, las fluctuaciones de la liquidez y de acceso al crédito afectan a la demanda agregada, incrementando la producción de equilibrio (Galán & Venegas, 2016).

Así como se ilustran beneficios de las tarjetas de crédito, es necesario recalcar la necesidad de una educación financiera básica en la sociedad, que permita el buen uso de este instrumento de pago, dado que solo se considera la liquidez adquirida, dejando de un lado el pasivo que se crea como deuda a corto o largo plazo.

En el siguiente documento, se realizará una revisión descriptiva de las principales variables que muestran el comportamiento de los tarjetahabientes. Aquí se plantea conocer si el uso de las tarjetas de crédito se ha incrementado y para ello, la revisión bibliográfica nos podría dar una hipótesis de estudio sobre los comportamientos encontrados en las variables de estudio.

Metodología

Para la siguiente investigación, se trabajará con un enfoque cuantitativo, cuyo alcance es descriptivo, a fin de especificar características generales de los usuarios de tarjetas de crédito en Ecuador (Hernández et al., 2014).

Los datos seleccionados corresponden al período del 2015-2020 y recogen todas las provincias de Ecuador. Adicionalmente, se puede mencionar que las variables a estudiar son los siguientes: el cupo promedio mensual, la facturación promedio, el porcentaje de morosidad y promedio de cupo máximo; estas fueron tomadas de la Asociación de Bancos del Ecuador¹, que se alimenta de los datos de la Superintendencia de Bancos.

Para el procesamiento de los datos se usó la herramienta de ofimática Microsoft Excel. Aunque los datos llegan en formato tabular, hubo que hacer una limpieza de los datos descargados, ya que no toda la información era relevante para el tipo de análisis que se realizaría en el documento.

Cabe destacar que la información no está tan granulada, pero sí está dividida por diferentes categorías; es decir, los datos pueden estar mostrados por ciudades, tipo de tarjetas, institución financiera, etc., pero no se puede determinar si la información del tipo de tarjeta corresponde

¹ En la siguiente página <https://n9.cl/vkur7m> puede encontrar los datos analizados en este documento.

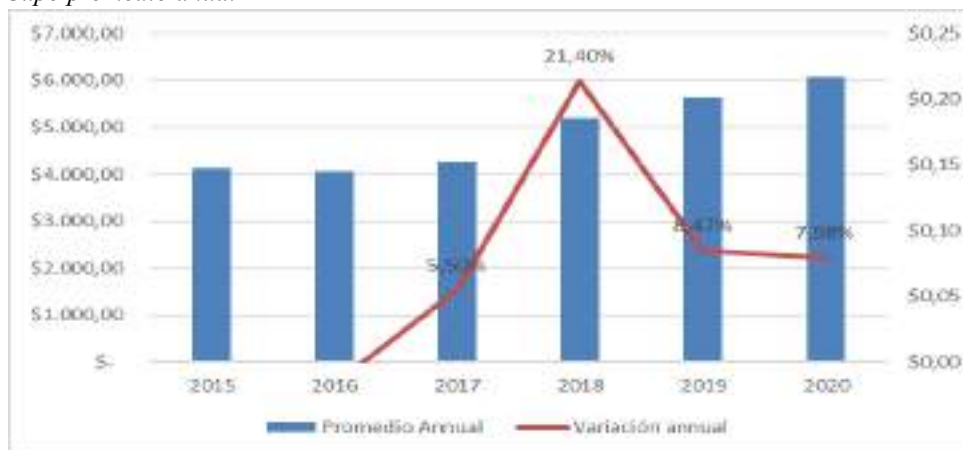
a una institución financiera ubicada en alguna provincia del país.

Con la bibliografía revisada, se pretende dar explicaciones lógicas a los datos analizados, dado que los estudios seleccionados corresponden a estudios dentro de Ecuador y de otros países latinoamericanos. Es preciso mencionar que cierta bibliografía revisa tarjetas de crédito y débito a la par, dado que los estudios se centran en medios de pago alternativos al dinero en efectivo. Esta información es muy relevante a nuestro estudio, porque nos da indicios del comportamiento de los medios de pago alternos, de los cuales forman parte las tarjetas de crédito.

Resultados

Revisando los datos recogidos, se nota que existe un incremento en el uso de las tarjetas de crédito y, de la misma manera, se ha incrementado el cupo promedio de las mismas. Cabe indicar que los años en que se declara la emergencia por la pandemia de Covid-19, son afectados por un elemento exógeno y posiblemente hayan cambiado la dinámica del tarjetahabiente; para este período, los consumos mensuales con tarjeta de crédito se incrementan significativamente, aunque la facturación anual no.

Figura 1
Cupo promedio anual



Fuente: Asociación de Bancos del Ecuador.

En la figura 1, se puede notar que del 2015 al 2020, los cupos de las tarjetas de crédito se han incrementado, pasando de un valor promedio de \$4.127,42 en el 2015 a \$6.086,37 en el 2020, una variación del 47.46%. Es destacable observar cómo el mayor incremento promedio de cupos se dio del 2017 al 2018², aportando en un 51.38% al incremento final en el 2020.

² Dentro de los hechos relevantes en este período, está el cambio del gobierno, esto quiere decir que existe causalidad.

Tabla 1

Facturación anual promedio

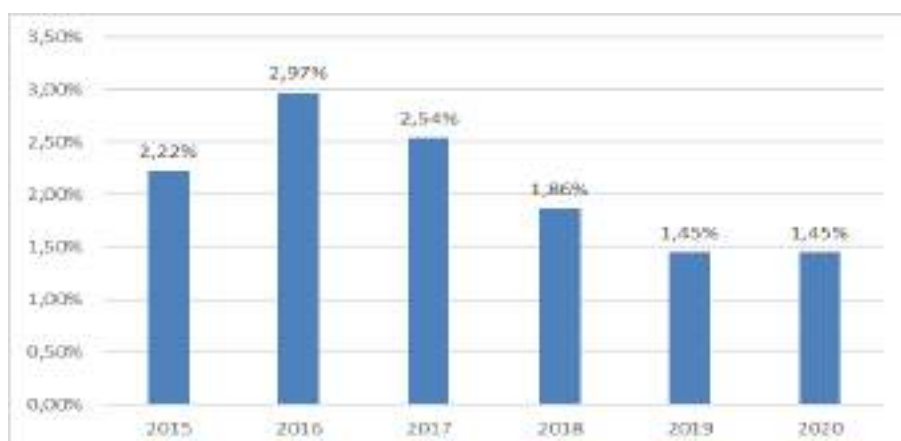
Año	Facturación promedio	Variación anual
2015	\$98,89	
2016	\$107,97	9,18%
2017	\$76,72	-28,94%
2018	\$76,42	-0,39%
2019	\$80,27	5,04%
2020	\$138,44	72,46%

Fuente: Asociación de Bancos del Ecuador.

En la tabla 1, se puede observar como la facturación promedio se ha incrementado del 2015 al 2020. Mirando con detenimiento, el mayor incremento está entre el año 2019 y 2020. Una hipótesis para validar es la pandemia y la necesidad de liquidez para pagos³.

Figura 2

Promedio del porcentaje de morosidad



Fuente: Asociación de Bancos del Ecuador.

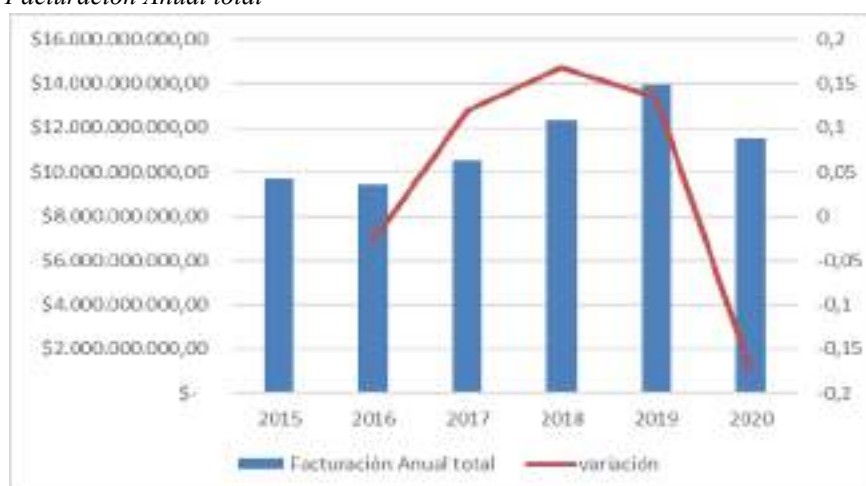
En la figura 2, se pueden denotar que los porcentajes de morosidad anual no han variado de manera significativa a través de los años. Es llamativo el hecho de que, en pandemia, este indicador no se haya incrementado⁴.

En la figura 3, se muestra la facturación total de las tarjetas de crédito y se puede observar que, en promedio, el total de compras con tarjetas de crédito se incrementó, pero tuvo una decaída en la época de pandemia.

³ En la pandemia, Ecuador, al igual que los países del mundo, cayó en una recesión económica, en gran medida por la pandemia. Según datos del Banco Mundial, Ecuador tenía un PIB de 101,7 mil millones de dólares en el 2019 y para el 2020 pasó a 93,78 mil millones de dólares <https://n9.cl/jff12r>. También, según datos del Banco Mundial, se puede observar que del 2019 al 2020 la tasa de desempleo se incrementó del 3.8% al 6.1% <https://n9.cl/e6m82>

⁴ Es importante recalcar que, para época de pandemia, los créditos fueron refinanciados y se dieron períodos de gracia para los pagos. Habría que realizar una revisión de los datos de los años 2021 en adelante.

Figura 3
Facturación Anual total



Fuente: Asociación de Bancos del Ecuador.

Si se analizan la Figura 3 y la Tabla 1, existe un contraste entre la facturación promedio, que se incrementa, y las compras totales que se disminuyen en la pandemia. Una posible explicación es el hecho que se tomó las tarjetas de crédito, como liquidez para bienes y servicios básicos y se dejó de lado el consumo de bienes suntuarios y más costosos.

Conclusiones

Centrándonos en la trayectoria de las curvas desde el 2015 al 2020, un mayor número de transacciones fue realizado mediante tarjeta de crédito y esta trayectoria puede ser atribuida a que puede haber una mayor accesibilidad al sistema financiero y que existan menos tabús alrededor de este medio de pago.

Por otro lado, en la tabla 1 se puede ver cómo la facturación mensual promedio se incrementó significativamente entre el 2019 y el 2020, mientras que en la figura 3 se puede observar un descenso de la facturación anual; estos pueden ser un indicio de la incidencia de la pandemia en la decisión del uso de herramienta de pago por parte de los agentes económicos.

Según Arango y Lina (2019) las tarjetas de crédito son usadas para la compra de bienes semi durables, y por ende más costosos; puede que en la pandemia las compras se redirigieron a bienes no durables y consumo inmediato.

Referencias

- Zumárraga-Espinosa, M. (2022). Estudio de los predictores del comportamiento de ahorro en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Economía y Política*, (35), 96-112.
- Arango, L., & Lina, C. (2019). Tarjetas de crédito en personas de ingresos medios y bajos en

- Colombia: ¿qué determina su uso? *Borradores de Economía*, (1089), 1-46.
- Arias-Collaguazo, W. (2022). Tarjetas de crédito en Ecuador y su incremento en la actualidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 692-699.
- Bambino-Contreras, C., & Morales-Oñate, V. (2022). Exposición al Default: Estimación para un Portafolio de Tarjeta de crédito. *Revista Politécnica*, 50(2), 71-82.
- Cavazos-Arroyo, J., Lagunes-Pérez, M., & Melchor-Ascencio, A. (2023). Efecto de tres estímulos económicos sobre la compra impulsiva en las rebajas de Black Friday: La deuda en la tarjeta de crédito y los problemas financieros en una ciudad mexicana. *Información Tecnológica*, 34(1), 89-100.
- Ceballos-Mina, O., & Luis Enrique, S. (2019). Efectos de las tarjetas de crédito en la estructura de consumo y la desigualdad de los hogares mexicanos. *Finanz. polit. econ*, 11(2), 299-320.
- Espinosa-Zúñiga, J. (2020). Aplicación de algoritmos Random Forest y XGBoost en una base de solicitudes de tarjetas de crédito. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 21(3), 2-16.
- Galán, J., & Venegas, F. (2016). Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero. *Investigación Económica*, 75(295), 93-124.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6^a ed.). McGraw-Hill.
- Martínez, C. (2019). El uso de efectivo y tarjetas débito como instrumentos de pago en Colombia. *Lecturas de Economía*, 74-95.
- Martinez, L., Guercio, M., Orazi, S., & Vigier, H. (2022). Instrumentos financieros claves para la inclusión financiera en América Latina. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 17-47.
- Moreira, M., & Loor, L. (2015). El dinero plástico de instituciones financieras: probabilidad de convertirse en el principal medio de pago. *Sinergia*, 57-67.
- Useche-Aguirre, M., Pereira-Burgos, M., & Barragán-Ramírez, C. (2021). Retos y desafíos del emprendimiento ecuatoriano, trascendiendo a la pospandemia. *Retos*, 11(22), 271-290.

Los problemas del utilitarismo en el ámbito empresarial: Alternativas a la motivación extrínseca

The problems of utilitarianism in the business field: Alternatives to extrinsic motivation

Agustín Julián Coll

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Económicas (FCE) - Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Centro de Investigaciones en Epistemología de las Ciencias Económicas (CIECE)
Av. Córdoba 2122, CABA, República Argentina
correo electrónico institucional: 79co42102429@campus.economicas.uba.ar
Código ORCID 0000-0003-4889-3963

Resumen

En consideración de los avances realizados en el campo de la motivación empresarial, se ha buscado exponer cómo y por qué las estrategias de motivación implementadas por las compañías suelen diferir de las recomendaciones respaldadas por las investigaciones. Utilizando una metodología de carácter analítico – conceptual se ha desarrollado como la predominancia de una concepción utilitarista del ser humano provoca que se busquen mayores cantidades de placer y menores cantidades de dolor. Sin embargo, esto pareciera ser un objetivo neurológicamente inviable y poco aconsejable. Fue puesta en duda la eficacia de la motivación extrínseca como principal herramienta para modificar los incentivos de los distintos participantes del mercado laboral. En su lugar se abogó por un uso de motivación intrínseca, pero no entendido simplemente como una sensación de comodidad en el trabajo sino como una oportunidad de desafío y exigencia que puedan propiciar que el empleado entre en un estado de Flow y perciba en su trabajo una fuente de propósito. La exigencia para permitir Flow, y el propósito para que la exigencia valga la pena llevará, como indican las investigaciones, a individuos más motivados, productivos y felices. La retroalimentación entre felicidad y productividad provoca que esto sea de interés común para todos los involucrados. Para ello no debe perseguirse una felicidad utilitarista, sino una felicidad entendida como florecimiento humano.

Palabras clave: Motivación, productividad, felicidad.

Abstract

In consideration of the advances made in the field of business motivation, it has been sought to expose how and why the motivation strategies implemented by companies usually differ from the recommendations supported by research. Using an analytical-conceptual methodology, it has been developed how the predominance of a utilitarian conception of the

human being causes greater amounts of pleasure and lesser amounts of pain to be sought, but this seems to be a neurologically unfeasible and inadvisable objective. The effectiveness of extrinsic motivation as the main tool to modify the incentives of the different labor market participants was questioned. In its place, the use of intrinsic motivation was advocated, but not understood simply as a feeling of comfort at work, but as an opportunity for challenge and demand that can encourage the employee to enter a state of Flow and perceive a sense of purpose in their work. The exigency to allow Flow, and the purpose to make the exigency worthwhile will lead, research indicates, to more motivated, productive, and happy individuals. The feedback between happiness and productivity makes this a common interest for everyone involved. For this, happiness should be understood not in an utilitarian sense. Instead, we ought to seek human flourishing.

Keywords: Motivation, productivity, happiness.

Introducción

Las empresas se disputan a los empleados más productivos, quienes brindan sus servicios al mejor postor, buscando mayores ganancias monetarias como contraprestación por la productividad brindada. El dinero surge como la principal fuente de recompensa utilizada como mecanismo de motivación para conseguir a los empleados con mayores niveles de productividad, y retenerlos e incentivarlos para que lleven a cabo un mejor trabajo. Esto tiene inconvenientes.

Para trabajos que no pueden realizarse de manera automática y que requieren uso cognitivo, los individuos motivados de manera extrínseca son menos productivos y obtienen peores resultados en autoestima, relaciones personales y bienestar general que aquellos motivados de manera intrínseca (Pink, 2011). Por personas motivadas de manera extrínseca nos referimos a aquellos que realizan una acción no por la acción en sí sino por las consecuencias obtenidas luego de ella.

La idea de que el sujeto necesita una recompensa, y que los sucesos de incomodidad deben ser evitados es consecuencia del utilitarismo, que ha moldeado gran parte de la cultura moderna. Sin embargo, los avances en el campo de la neurociencia muestran que la relación entre placer y dolor no funciona exactamente como lo concibe la escuela utilitarista. Buscar lo positivo y huir de lo negativo, perseguir el placer y huir del dolor, no son mecanismos recomendables a largo plazo para la prosperidad individual y colectiva. La dificultad, el desafío y el dolor son necesarios para una vida plena y la obtención de un estado de Flow, un estado de inmersión y concentración total en una actividad que vale la pena, lo que a su vez llevan a la obtención de

un placer más sano y duradero. Esto brindará la posibilidad de que el sujeto pueda exigirse y encontrar una vida plena a través de su trabajo, o al menos con el trabajo como una parte de una vida plena, y no solo un medio para un fin. Los estudios muestran que esto no solo es posible, sino que recomendable. Quienes son exigidos al borde de sus capacidades y encuentran significado en el trabajo realizado obtienen múltiples beneficios, entre ellos productividad y felicidad (Achor, 2011; Pink, 2011).

En el entorno empresarial prima el uso de la motivación extrínseca, a pesar de las problemáticas que la ciencia ha encontrado en ella. Sin embargo, incluso cuando se busca motivar a los empleados intrínsecamente, los esfuerzos son concentrados en que el empleado se sienta a gusto y disfrute del trabajo realizado. Un repaso de la literatura demuestra que, a pesar de la utilidad de este tipo de motivación intrínseca, en buscas de aumentar tanto felicidad como productividad, los esfuerzos deben ser primordialmente enfocados en que el empleador encuentre un propósito dentro de su trabajo, y vea allí la posibilidad de entrar en un estado de Flow. Para hacerlo resulta necesario no evadir continuamente el desafío propio que tiene toda actividad que está al límite de las capacidades del individuo, sino abrazarla y ver en ella una oportunidad de superación y exigencia, que, bien canalizada, puede ser la puerta hacia el florecimiento individual.

Metodología

Dada la naturaleza del presente trabajo, que consiste en una revisión de distintos elementos de la literatura académica con el objetivo de obtener conclusiones relevantes, la metodología utilizada ha sido de carácter analítico-conceptual. Se ha repasado la literatura en las distintas disciplinas que estudian la motivación, principalmente en los campos de la neurociencia, psicología y economía del comportamiento, para contextualizarla en función de la realidad económica actual.

Resultados y discusión

El utilitarismo afirma que el ser humano busca placer y evita el dolor. Para modificar el comportamiento se brindan castigos (que conllevan algún tipo de dolor) y recompensas (que otorgan placer) para incentivar un determinado curso de acción. Esto provoca que la persecución del placer y la huida del dolor son rasgos esenciales que deben ser incentivados para un mayor bienestar social. Son muchos los que piensan, en efecto, que eso es la felicidad. Easterlin (2021) entiende la creación del campo que ayudó a crear, la economía de la felicidad, como un retorno al utilitarismo de Bentham. Seligman (2012), uno de los máximos

exponentes de la psicología positiva, admite que la felicidad hoy es entendida en términos hedonistas, como sinónimo de alegría o buen ánimo, lo que ha llevado a que abandone la palabra “felicidad” como objetivo de la disciplina, reemplazándolo por el de “florecimiento”. Este nuevo concepto implica una noción más completa que el de felicidad, ya que también incluye conceptos como propósito, autoestima, resiliencia, vitalidad y autodeterminación (Aparicio, 2019).

El placer y el dolor –considerados históricamente como opuestos– son motivadores muy poderosos del comportamiento, y la inhabilidad de sentir placer está asociada a depresión y mal humor, y la obtención de placeres y el afecto positivo se considera el sello distintivo del bienestar (Leknes & Tracey, 2008). Sin embargo, la continua persecución de placer (un aumento de dopamina) provoca un dolor posterior (una disminución en los niveles de dopamina). Como explica la psiquiatra e investigadora Anna Lembke (2021), todo placer tiene un precio, y el dolor que le sigue es más duradero e intenso que el placer que lo originó. La exposición prolongada y repetida a estímulos placenteros disminuye nuestra capacidad para tolerar el dolor y aumenta nuestro umbral para experimentar placer.

La mera búsqueda de placer, a pesar de la veracidad de las afirmaciones utilitaristas, tiene un costo. Picos muy altos y continuados de dopamina causan adicción, depresión o acostumbamiento. El placer y el dolor no son contrarios, se necesitan mutuamente para coexistir. La búsqueda incesante de placer y evitamiento del dolor conduce inevitablemente al dolor (Lembke, 2021). Existe, sin embargo, una alternativa: atravesar el dolor (Wong, 2010), y a partir de él encontrar un significado que permita una vida feliz, entendida no solo como placer sino como florecimiento.

Empleados más felices son empleados más productivos, creativos, saludables y con mejor capacidad de resolver problemas, entre otros (Achor, 2011). Existe una retroalimentación entre felicidad y productividad (Aliaga et al., 2015) que provoca que la persecución de la felicidad y los incentivos empresariales estén alineados entre sí. Recompensar al sujeto por realizar una actividad es un camino de fácil acción pero poco efectivo para provocar empleados motivados y felices. Por otro lado, el uso de la motivación intrínseca como herramienta provoca una mayor satisfacción y un mejor rendimiento, pero en muchos casos se utiliza de manera superficial, y en otros es difícil de llevar a cabo, ya que va en contra del mero placer que, creemos, busca el ser humano utilitarista.

Esto no sería problemático si se pudiera compensar la baja en la motivación intrínseca por una suba en la motivación extrínseca, pero este no es el caso. Muchos estudios han verificado que el interés intrínseco de una persona en una actividad puede disminuir cuando a esa actividad

se le incluyen incentivos extrínsecos (Lepper et al., 1973). Así, por ejemplo, niños que realizan una tarea porque disfrutan la tarea perderán interés en la misma si se les ofrece un premio por llevar a cabo la acción. Cuando ya existe motivación intrínseca, en trabajos que requieren creatividad o incluso una mínima cantidad de esfuerzo cognitivo, elevar los niveles de recompensa del sujeto que está llevando a cabo la acción tiene un efecto perjudicial sobre el rendimiento (Ariely et al., 2009). Al realizar una acción en vistas al premio que esta conlleva provoca una reducción en el enfoque y limita la capacidad para la resolución de problemas (Pink, 2011). Al incurrir en un bono o aumento salarial las empresas incurren en un costo, esperando que se transforme en una inversión para obtener empleados más motivados y productivos. Sin embargo, el resultado final es que el aumento en la motivación extrínseca provoca una disminución en la motivación intrínseca, lo que disminuye la capacidad total del empleado, y a su vez su propia felicidad.

Por otro lado, la concepción empresarial sobre la motivación intrínseca resulta en muchos casos superficial. Se cree que mejorar el bienestar social dentro de la empresa y ofrecer comodidades más allá de lo material para que el empleado se sienta a gusto será suficiente. Estos esfuerzos, sin embargo, pueden quedarse cortos si no son acompañados por niveles de exigencia, para llegar a estados de Flow, y de propósito, para que valga la pena la exigencia requerida.

Para el psicólogo Mihály Csíkszentmihályi (2010), los mejores momentos de nuestra vida no son los pasivos y relajantes sino aquellos en los que el cuerpo o mente de una persona es llevado a sus límites en un esfuerzo voluntario por conseguir algo que vale la pena. Las experiencias de Flow surgieron como una serie de estudios de lo que era conocido como “actividades autotélicas”, es decir, actividades que la gente realiza por la actividad en sí misma (Csikszentmihalyi et al., 2014). La predominancia de la motivación extrínseca como método de reclutamiento provoca que experiencias de Flow en la jornada laboral sean poco comunes. Pero si una sociedad falla para proporcionar experiencias de Flow en actividades productivas los miembros de ella lo encontrarán en actividades derrochadoras, ya que la habilidad de disfrutar y dominar desafíos es una meta-habilidad esencial para el desarrollo individual y de la cultura (Csikszentmihalyi et al., 2014).

Para lograr esta posibilidad los empleados deben percibir que su trabajo tiene un propósito, más allá del de proporcionar una vida digna a través del intercambio dinero – mano de obra que se propicia a la hora de firmar un contrato laboral. Por ejemplo, en Estados Unidos 9 de cada 10 empleados estarían dispuestos a ganar menos dinero para hacer un trabajo que sea más significativo (Achor et al., 2018). El empleado no necesita solamente sentirse más

cómodo o alegre si no ver cumplidas las necesidades psicológicas básicas de competencia, relación y autonomía para experimentar niveles mayores de vitalidad, automotivación y bienestar (Ryan, 2009).

Bajo la mirada utilitarista, un problema o un desafío, en vez de ser una oportunidad de superación del obstáculo y al mismo tiempo de las propias habilidades del sujeto, se convierte en un dolor del que se debe huir, de un alejamiento de la comodidad que tanto se ansía. Pero la percepción del dolor (y del placer) depende fuertemente del significado que se asocia a él (Lembke, 2021). Se ha comprobado, en efecto, que el estrés, si tiene un significado o creencia positiva asociado, puede ser positivo y mejorar la capacidad individual (Crum et al., 2013).

La plenitud no está en la búsqueda incesante del placer o en la huida del dolor. Es la búsqueda de un propósito dentro del campo laboral lo que llevará a que el empleado, motivado de manera intrínseca (pero no de manera parcial), sienta que valga la pena el esfuerzo, estrés y desafíos que tendrá por delante. Es el encontrar un significado lo que provocará más felicidad y productividad.

Conclusiones y Recomendaciones

Existe una amplia diferencia entre los avances científicos y las políticas que llevan a cabo las empresas (Pink, 2011), y esto no perjudica solo a las compañías, sino también al individuo. La disciplina científica se preocupa, con razón, por la felicidad de los ciudadanos, pero lo hace desde un punto de vista utilitarista, buscando más niveles de placer y menos de dolor. Pero niveles altos y constantes de placer resultan negativos, y evitar el dolor continuamente resulta imposible.

En cambio, el dolor y la incomodidad pueden usarse para obtener estadios de productividad y felicidad mayores a los obtenibles en un mundo en el que abunda el placer. El dolor puede ser la puerta para la autorrealización, y el trabajo puede funcionar como herramienta para obtener un propósito, que fomentará el florecimiento de cada empleado.

La necesidad del trabajo como forma de propósito aparece como un desafío, pero también como una oportunidad para los empleadores (Achor et al., 2018). Para lograrlo la motivación intrínseca debe entenderse fuera del contexto utilitarista. Debe disminuirse la importancia del utilitarismo y la motivación extrínseca en el entorno laboral. En su lugar, debe buscarse exigir al individuo, no para convertir el escenario laboral en un entorno de explotación, sino para que el empleado pueda desafiar sus propias capacidades, facilitando un estado de Flow. Para lograrlo, más allá de permitir que el empleado se sienta a gusto en su labor (un tipo de motivación intrínseca útil, pero insuficiente), el empleado debe ver que su trabajo tiene un

sentido, un propósito. Modificar la importancia de la motivación extrínseca, y usar de manera completa la motivación intrínseca resulta algo deseable a nivel individual, por los amplios efectos que tiene sobre la felicidad, como también a nivel empresarial, por los amplios efectos que tiene sobre la productividad.

Referencias

- Achor, S. (2011). *The happiness advantage: The seven principles of positive psychology that fuel success and performance at work*. Random House.
- Achor, S., Reece, A., Kellerman, G. R., & Robichaux, A. (2018). 9 out of 10 people are willing to earn less money to do more-meaningful work. *Harvard Business Review*, 96(6), 82-89.
- Aparicio, A. (2019). Economía y felicidad: ¿Importa lo que las personas entienden por felicidad? *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 13(2). <https://tinyurl.com/2vw9e373>
- Ariely, D., Gneezy, U., Loewenstein, G., & Mazar, N. (2009). Large stakes and big mistakes. *The Review of Economic Studies*, 76(2), 451-469.
- Aliaga, J., Gantier, M., & Herrera, A. (2015). Productividad y Felicidad: ¿Las Personas más Productivas son más Felices?. Universidad Católica Boliviana. <https://bit.ly/3IyxHpn>
- Crum, A. J., Salovey, P., & Achor, S. (2013). Rethinking stress: The role of mindsets in determining the stress response. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(4), 716–733. <https://doi.org/10.1037/a0031201>
- Csikszentmihalyi, M. (2010). *Fluir (Flow): una psicología de la felicidad*. Editorial Kairós.
- Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S., Nakamura, J. (2014). Flow and the Foundations of Positive Psychology. En *Flow* (pp. 227-238). Springer. <https://tinyurl.com/3jjjheur>
- Easterlin, R. (2021). *An Economist's Lessons on Happiness: Farewell Dismal Science!* Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61962-6>
- Leknes, S., & Tracey, I. (2008). A common neurobiology for pain and pleasure. *Nature Review Neuroscience*, (9), 314–320. <https://doi.org/10.1038/nrn2333>
- Lembke, A. (2021). *Dopamine nation: Finding balance in the age of indulgence*. Penguin.
- Lepper, M., Greene, D., & Nisbett, R. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129.
- Pink, D. (2011). *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*. Gestión 2000.
- Ryan, R. (2009). Self determination theory and well being. *Social Psychology*, 84(822), 848.

- Seligman, M. (2012). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. Simon and Schuster.
- Wong, P. (2010). What is existential positive psychology? *International Journal of Existential Psychology and Psychotherapy*, 3(1). <https://tinyurl.com/munptv9p>

Sportswashing y su impacto en los Derechos Humanos

Sportswashing and its impact in Human Rights

Jorge Gustavo Tamayo Silva
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jtamayos@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-3752-1060>

Manuel Montero Lara
Universidad Casagrande
Guayaquil-Ecuador
mmontero@casagrande.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-3889-3519>

Resumen

Los eventos deportivos en el siglo XX fueron organizados por los países más desarrollados e importantes del momento, las potencias imperiales en Europa, con el acompañamiento de potencias emergentes como Estados Unidos de América y Japón. Si bien al inicio fueron creados por fines altruistas, sin fines de lucro y para la búsqueda de la confraternidad y paz a través del deporte para las naciones rivales en la política internacional, con el paso de los años, los gobernantes y líderes usaron estos eventos para promocionar sus países y causas políticas. En el siglo XXI nuevas potencias emergentes, a través de métodos de “soft power”, usan al deporte como mecanismo para la promoción de las bondades de sus regímenes e ideologías, así como una distracción de las acusaciones de irrespeto a los derechos y libertades dentro de sus países, así como de intervencionismo bélico y político en otros países.

Palabras Clave: Sportswashing, derechos humanos, soft power, diplomacia deportiva, sociedad civil, eventos deportivos.

Abstract

Sporting events in the 20th century were organized by the most developed and important countries of the time, the imperial powers in Europe, with the accompaniment of emerging powers such as the United States of America and Japan. Although at the beginning they were created for altruistic, non-profit purposes and for the search of fraternity and peace through sports for rival nations in international politics, as the years went by, rulers and leaders used these events to promote their countries and political causes. In the 21st century, new emerging powers, through "soft power" methods, use sport as a mechanism for the promotion of the goodness of their regimes and ideologies, as well as a distraction from accusations of disrespect for rights and freedoms within their countries, as well as war and political

interventionism in other countries.

Keywords: Sportswashing, Human Rights, sports diplomacy, civil society, sports events.

Introducción

Entre el 20 de noviembre y el 18 de diciembre de 2022, el emirato de Qatar fue el centro de atención deportiva internacional por albergar la Copa Mundial de la FIFA. Sin embargo, desde el momento inicial de su adjudicación como anfitrión en 2010, surgieron voces contrarias que, sin duda, generaron uno de los torneos más polémicos y politizados de la historia (a nivel de Mundiales de fútbol: comparado con la Italia de Mussolini 1934, Argentina 1978 con la Junta Militar de Gobierno; y de Juegos Olímpicos con Berlín 1936 con el partido Nacionalsocialista y los boicots del bloque capitalista a Moscú 1980 como del bloque socialista a Los Ángeles 1984).

Además del propio objetivo de Qatar de emprender una campaña de relaciones públicas y "poder blando" a través del fútbol, reforzada con la compra del club francés Paris Saint Germain y el patrocinio por Qatar Airways de eventos futbolísticos continentales como la "Copa Libertadores de América", la cruzada de Estados Unidos, Reino Unido y países de la Unión Europea fueron sus principales detractores, que al final no pudieron evitar la realización de un evento que terminó como si hubiera sido un guión de película:

En esta ponencia se busca analizar las implicaciones de este fenómeno de lavado de imagen internacional llamado "Sportswashing", explicando casos actuales (Mundial Rusia 2018, Qatar 2022, auspicios Arabia Saudí, etc) y si sus estrategias tienen resultado a nivel político y la conclusión de las ventajas y desventajas de aceptar los vínculos, dinero y auspicios de regímenes que buscan lavar su cara política a través de eventos deportivos, que se supone son ajenos a la política.

Metodología

Para la presente investigación se tomó como principal referencia de fechas la Copa Mundial de la FIFA Qatar 2022 (noviembre 20 a diciembre 18 de 2022), aunque los antecedentes para llegar a este momento se remontan a la concesión de la sede en 2010. Así mismo los ejemplos de otros países sobre su "sportswashing" son del siglo XXI: China para los Juegos Olímpicos de Verano Beijing 2008, Rusia para los Juegos Olímpicos de Invierno 2014 y Mundial de Fútbol 2018.

Las áreas de estudio implican la geopolítica de las potencias emergentes (Medio Oriente, Eurasia, China) frente a las tradicionales potencias occidentales de Estados Unidos de

América y la Unión Europea. Se entrelaza con las relaciones económicas y deportivas del nuevo capital oriental sobre activos deportivos occidentales a cambio de un lavado de imagen internacional de regímenes con acusaciones de falta de libertades y democracia.

Se usaron ejemplos de inversiones en el fútbol y organización de eventos deportivos internacionales, así como las contraprestaciones de los países beneficiados en occidente en apoyo político y económico. De un método de lo particular hacia las conclusiones generales, sobre si estas inversiones deportivas han tenido resultados en los fines ulteriores de los países aplicantes.

Resultados y discusión

Ejemplos de Sportswashing

Los principales países detractores quedaron fuera en las primeras rondas (Alemania, Dinamarca, Bélgica), las estrellas del PSG llegaron a las rondas finales (Neymar con Brasil, Hakimi con Marruecos) y la final fue entre los dos principales activos del club qatari (Mbappe con Francia y Messi con Argentina). Siendo la victoria por desempate en penales la oportunidad para que el jeque Al Thani, aparezca en escena entregando el trofeo y una túnica ceremonial a Lionel Messi, centrando su protagonismo en un evento que debía ser sobre fútbol y los campeones argentinos.

El camino que ahora está trazando Arabia Saudí con la potenciación de su liga de fútbol, al tener sus equipos de fútbol el apoyo de fondos estatales de la monarquía, es la respuesta ante el éxito de Qatar con la Copa Mundial de la FIFA. Cristiano Ronaldo, astro portugués y archirrival de Lionel Messi (activo de Qatar y el París Saint Germain), fue fichado en enero de 2022 por el equipo de la liga saudí “Al Nassr” y la repercusión mediática provocó que en este verano se capitalizara la inversión estatal para exista la “chequera libre” a los clubes. Estrellas mundiales mayores de 30 años fueron seducidos como: Karim Benzema, Neymar Jr, Sadio Mané, Marcelo Brozovic, entre otros. Es la diferencia con los intentos de sus rivales del golfo, así como de Rusia y China, que fueron financiados con fondos privados.

Emiratos Árabes Unidos inició el camino con la compra del club de fútbol inglés “Manchester City” y la consecución del título de la “UEFA Champions League” en 2023, luego de 14 años de su adquisición. El modelo del Manchester City fue exportado en forma de franquicias a equipos de otros continentes (New York City FC en Estados Unidos de América, Girona en España, Melbourne City en Australia, Montevideo City Torque en Uruguay), con los propios auspicios del emirato, así como la entrada a cada continente. También con la influencia de los auspicios, el Gran Premio de la Fórmula 1 en Abu Dahbi logró que sea la última carrera de la

temporada y el centro de atención del deporte, desplazando a sitios tradicionales como Susuka Japón o Interlagos Sao Paulo.

La RP China intentó su propia política de “sportswashing” con la organización de los Juegos Olímpicos Beijing 2008, en que mostró la apertura definitiva del país al mundo en materia de mostrar su poderío económico, de infraestructura, deportivo y su confirmación como rival geopolítico de los Estados Unidos de América y las potencias occidentales. Sin embargo, en el fútbol, fue la iniciativa privada la que intentó liderar el lavado de imagen deportivo y el cambio del eje desde Europa para Asia, con megasueldos para atraer jugadores de fútbol en su declive o activos sin oportunidades en sus equipos. Los Juegos Olímpicos de Invierno 2022 fueron otra muestra de política china para hacer olvidar las implicaciones estatales en la falta de información y colaboración con la OMS y otros países para evitar la expansión del virus covid-19, que originó una pandemia con consecuencias de las que el mundo aún intenta recuperarse.

Rusia tuvo su éxito y caída en su iniciativa, ya que organizó de forma exitosa los Juegos Olímpicos de invierno Sochi 2014 y el Mundial de Fútbol 2018 (donde Rusia consiguió su mejor actuación como país independiente y desde 1966 como la URSS), tuvo una liga de fútbol con altos sueldos respaldados por oligarcas del petróleo, gas natural y otros recursos naturales. (Ej: Anzhi de Roberto Carlos y Samuel Eto'o). El auspicio de Gazprom para la UEFA Champions League y su entrada para la dependencia de Europa al gas ruso en la última década. Todos estos éxitos no sirvieron para impedir la expulsión de la federación rusa de los Juegos Olímpicos, el Mundial de Fútbol y las competiciones de la UEFA desde 2022 hasta la actualidad por la guerra con Ucrania.

Esto conlleva la violación de las reglas del “Fair Play Financiero” de las ligas europeas, los auspicios de sus propias empresas vinculadas, la inflación del mercado frente a clubes con capitales más modestos, entrada a los países con firma de contratos con auspiciantes (Air Emirates, Qatar Airways, Aramco, etc), que resultan en un conflicto de intereses para las viejas potencias occidentales. Quienes, por no querer perder los dineros, contratos y auspicios, callan o justifican las acusaciones que desde los nuevos países y las organizaciones no gubernamentales internacionales realizan respecto a la situación de los derechos humanos, libertades individuales, trabajo infantil, violencia de género, explotación laboral y otras acusaciones, por las cuales otros países que no siguen esta estrategia, sí son acusados (Irán, ahora Rusia, RP China, Turquía).

Análisis geopolítico y de derechos humanos

Las críticas se debieron a las acusaciones de sobornos a la FIFA para obtener la sede sin

contar con la infraestructura necesaria, las instalaciones hoteleras ni la experiencia previa. Después, por el trato dado a los trabajadores inmigrantes, a los que se retuvo el pasaporte y recibieron escasa remuneración y atención médica. Por último, por la falta de compromiso con el respeto de los derechos humanos, especialmente los de las mujeres y las minorías sexuales.

El gobernante de Qatar, el emir Tamim Bin Hamad Al Thani, insistió en que la Copa Mundial seguiría siendo una gran publicidad para Qatar, pero a medida que el reloj avanza hacia el partido inaugural del 20 de noviembre, aumentan los desafíos a la narrativa de Qatar como Estado del Golfo modernizador y hábil. (The Guardian, 2022)

El equipo danés usó camisetas con el logotipo de la marca confeccionadora "descolorido", porque el fabricante Hummel "no quiere ser visible en torneos que cuestan vidas". El equipo australiano produjo un vídeo en el que expresaba su preocupación por el "sufrimiento" de los trabajadores inmigrantes y por la incapacidad de las personas LGBTQ+ qataríes "para amar a la persona que elijan". Ocho de las 32 selecciones tenían previsto llevar algún tipo de brazalete arco iris en apoyo de los derechos de las personas LGBTQ+ (The Guardian, 2022). Pero al final sólo la selección de Alemania realizó un gesto de "taparse la boca" al momento de la foto oficial de equipo, en su primer partido ante Japón.

Finalmente, los intentos de boicot de los equipos europeos no se desarrollaron por las posibles sanciones de la FIFA. Alemania se hizo una foto de grupo antes del saque inicial, Inglaterra dobló la rodilla por #BlackLiveMatters y Dinamarca utilizó la insignia sombreada con una bandera danesa por orden de la FIFA. Tanto Alemania como Dinamarca fueron eliminadas en primera ronda e Inglaterra sólo alcanzó los cuartos de final. Para demostrar una vez más que en el poder geopolítico y blando, Qatar ganó frente a las críticas occidentales.

La política exterior intervino antes del Mundial con el #FIFAGate donde el FBI y el IRS de los Estados Unidos de América impulsaron una investigación para destapar la corrupción deportiva. En febrero de 2022 con el estancamiento del conflicto Rusia-Ucrania, la UEFA excluyó a la Federación Rusa de Fútbol de las competiciones de fútbol a nivel de clubes y luego a nivel de selecciones, eliminándola de la repesca europea contra Polonia. Un precedente cercano fue cuando para la Eurocopa de 1992, la antigua Yugoslavia fue excluida del torneo europeo (<https://tinyurl.com/55ptv7uy>) como parte de las sanciones por la guerra en Croacia y Bosnia-Herzegovina.

El uso del deporte para expandir la influencia de Qatar en Europa ha dado sus frutos a largo plazo, ya que ahora es el socio de Alemania para el suministro de gas en la crisis energética europea por el conflicto en Ucrania. La entrada de dinero qatarí en el PSG ha sido clave para

firmar otro tipo de acuerdos con los sucesivos gobiernos franceses, en materia militar, financiera y de seguridad.

Irónico que la misma Rusia y Putin fuera lo suficientemente limpia para albergar la Copa Mundial de la FIFA 2018 y permitir que el dinero ruso de Gazprom patrocinara la UEFA Champions League, pero más tarde fuera excluida (justamente por un acto de agresión bélica), pero liderará los estándares de la FIFA entre el dinero y el poder, utilizando el poder blando a su favor.

Tras la invasión rusa de Ucrania y los problemas de suministro energético, Doha se vio sometida a una inmensa presión para ayudar a Europa a evitar la dependencia del gas ruso. En aquel momento, Qatar señaló que estaba bloqueado en contratos plurianuales de GNL con países asiáticos, por lo que sustituir el gas ruso era imposible a corto plazo. Sin embargo, los árabes señalaron que los próximos meses permitirían crear las condiciones para una cooperación permanente entre Europa y Qatar en el contexto del suministro de recursos energéticos. (Olech et al., 2022)

Uno de los puntos polémicos en los que Qatar demostró su "poder duro" a través del deporte fue la prohibición a última hora de la venta de cerveza con alcohol dentro de sus estadios (<https://tinyurl.com/4smzfu77>). Esta medida sorprendió a la FIFA y a sus patrocinadores (especialmente la multinacional estadounidense Budweiser), que seguramente demandarán una indemnización por incumplimiento de contrato. El poder de la FIFA se reflejó en ediciones anteriores, negociando con los gobiernos anfitriones exenciones fiscales, venta gratuita de alcohol en los estadios y "fan fest", pero Qatar tuvo la última palabra. No le importó pagar la indemnización, debido a los recursos económicos del petróleo, pero demostró un poder intangible que ganó muchos adeptos entre los círculos conservadores locales y en los países musulmanes de la región.

Así, las costosas ambiciones de Qatar para organizar este torneo se han topado con las críticas y protestas de países y empresas por igual. En 2022 parece que el patrocinio del fútbol ya no es sólo para dar patadas, ni siquiera para los clientes. Dondequiera que se mire, hay puntos geopolíticos que anotarse. (The Conversation, 2022)

Conclusiones y recomendaciones

La perspectiva geopolítica de Qatar ha sido presentarse como un país moderno e industrializado ante Occidente, pero al mismo tiempo respetuoso con las tradiciones y valores religiosos y culturales ante el mundo musulmán y su región de Oriente Medio. Considerando que su objetivo más beneficioso es aumentar su influencia como potencia regional frente a

rivales como Arabia Saudí o Emiratos Árabes Unidos.

También se demostró que los intereses priman sobre los principios y las alianzas tradicionales cuando se trata de deportes y de poder blando deportivo. Inglaterra, Francia y España se han beneficiado del dinero de las poderosas monarquías del Golfo Pérsico. El PSG con Qatar, el Manchester City con los Emiratos Árabes Unidos y ahora el Newcastle United con Arabia Saudí. Al mismo tiempo que los gobiernos, la prensa y las ONG de estos países tratan de desvincularse de su influencia, los mismos gobiernos autorizan la entrada de capital extranjero procedente del "lavado deportivo".

La puja subirá de tono con la propuesta de Arabia Saudí de organizar el Mundial de Fútbol de 2030, Qatar unos próximos Juegos Olímpicos de Invierno (a la postre) y la lucha entre los países del Golfo por albergar el mayor número de eventos deportivos (Gran Premio de F1, Gran Premio de Motociclismo, Supercopas y Finales de Copas Nacionales Europeas, partidos de pago por visión de la WWE, canchas de tenis, etc.), al tiempo que las cuestiones de poder duro serán silenciadas por los mismos gobiernos que criticaban el poder blando de Qatar y Oriente Medio, callando casos como el asesinato en 2018 del periodista saudí Jamal Khashoggi en Istanbul, Turquía, a manos de fuerzas de seguridad del príncipe heredero saudí. (Conucil of Foreign Relations, 2023)

Como recomendaciones, para los países pequeños, mantenerse escépticos de las grandes inversiones del capital extranjero en el deporte local con aparente título gratuito (sea del tradicional occidental o del emergente oriental). Así como el adquirir equipos de fútbol, organizar eventos deportivos, auspiciar a los atletas estrellas; puede parecer inofensivo, llegará un momento en que el título gratuito se convertirá en oneroso.

No con una contraprestación económica, sino con apoyo político, hacer silencio ante las violaciones a los derechos humanos y libertades individuales en estos países o perder las inversiones y préstamos adquiridos. O quizás si sufrimos algún problema con estas nuevas potencias, nuestros reclamos no serían escuchados ni atendidos, porque lograron el cometido de la inversión para el "lavado de cara" deportivo.

Figura 1
Clubes europeos con propiedad no europea

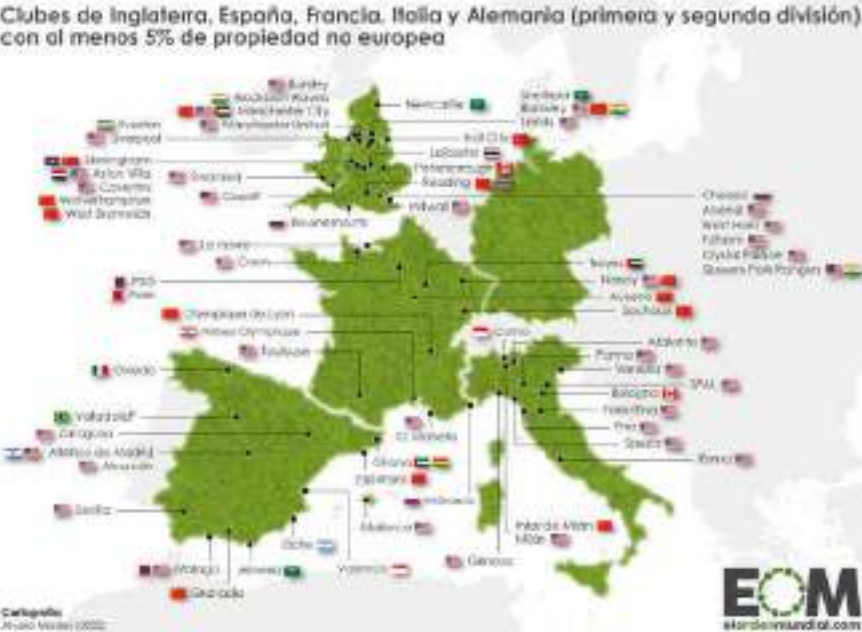


Figura 2
El emir de Qatar, el presidente de FIFA y el presidente de Rusia



Figura 3
Denuncias sobre explotación laboral en Qatar para trabajadores antes y durante la Copa Mundial de Fútbol



Tabla 1*Dueños más ricos de clubes de fútbol en el mundo*

	Club de fútbol	Dueño	País del Club/Dueño	Patrimonio
1	Newcastle United	Fondo Soberano Saudí	Inglaterra Arabia Saudí	320 billones libras esterlinas
2	Manchester City	Sheikh Mansour	Inglaterra Emiratos Árabes Unidos	23,2 billones libras esterlinas
3	Red Bull Salzburg	Dietrich Mateschitz	Austria	15,7 billones libras esterlinas
4	Juventus FC	Andrea Agnelli	Italia	11 billones libras esterlinas
5	Chelsea	Roman Abramovich	Inglaterra Rusia	9,6 billones libras esterlinas
6	Los Angeles Galaxy	Philip Anschutz	Estados Unidos de América	8,1 billones libras esterlinas
7	Arsenal	Stan Kroenke	Inglaterra Estados Unidos de América	6,8 billones libras esterlinas
8	Paris Saint Germain	Nasser Al-Khelaifi	Francia Qatar	6,5 billones libras esterlinas
9	Internazionale de Miano	Zhang Jindong	Italia China	6,2 billones libras esterlinas
10	Wolverhampton	Guo Chuangchang	Inglaterra China	5,2 billones libras esterlinas

*Fuente: Goal.com***Tabla 2***Eventos deportivos organizados en Arabia Saudí desde 2018*

	Evento	Deporte
1	Supercopa Italia (2019-)	Fútbol
2	European Golf Tour (2019-)	Golf
3	Rally Dakar (2020-)	Automovilismo
4	Supercopa de España (2020-)	Fútbol
5	Gran Premio de Jeddah (2020-)	Fórmula 1
6	Royal Rumble PPV WWE (2018)	Lucha Libre

*Fuente: Eurosport.com***Referencias**<https://bigthink.com/the-present/world-cup-5-geopolitical-clashes/><https://tinyurl.com/395bnhy2><https://qz.com/all-the-sports-that-are-part-of-saudi-arabias-sportswas-1850513701><https://tinyurl.com/27z8upsv><https://www.cfr.org/in-brief/saudi-arabias-investments-raise-questions-sportswashing><https://tinyurl.com/32u2yvym><https://www.economist.com/briefing/2023/08/10/saudi-arabia-is-spending-a-fortune-on-sport><https://tinyurl.com/ye2abs24><https://tinyurl.com/v8wy6sdt><https://www.newtral.es/sportswashing-paises-lavado-deportivo/20220718/><https://www.si.com/olympics/2022/12/29/sportswashing-olympics-world-cup-daily-cover>

<https://tinyurl.com/2p8thmh6>

Institute of the Study of Diplomacy. (2022). Youtube Video: “The Diplomatic Pouch: Sports Diplomacy at the World Cup”. Dorsey J. M. (2023). Youtube Video: “Gulf Sports diplomacy could enter choppy waters”.

Qatar. (2022). Geopolitics and the World Cup. Institute of New Europe.

Responsible Statecraft. (2023). Youtube Video: “Sportswashing is foreign influence”.

The Fletcher School. (2022). Youtube Video. “Sports diplomacy in action: The 2022 FIFA World Cup”.

Cobertura mediática sobre el asesinato del exalcalde Agustín Intriago. Caso: Medio digital El Universo

Media coverage of the assassination of former mayor Agustín Intriago. Case: Digital media El Universo

María Fernanda Carvajal Muñoz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mcarvajalm@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3253-3413>

Viteri Lozano Alexis Estephany
Tecnológico Espíritu Santo
Guayaquil-Ecuador
alexa.viterilozano@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0037-8383>

Guamán Aldaz Shirley Sadith
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ssguamana@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9201-7576>

Resumen

Este trabajo de investigación realiza un análisis periodístico sobre el tratamiento del asesinato del alcalde de Manta Agustín Intriago mientras el país se encontraba en entorno electoral y de violencia. Este estudio se centra en las noticias generadas en el portal digital de diario El Universo, durante los días 23 y 24 de julio del 2023, correspondientes al día del hecho y, posteriormente, al sepelio. Se consideraron, en total, 26 noticias publicadas centradas en mayor volumen en secciones como: Ecuador y Seguridad. El presente estudio busca identificar el tipo de posicionamiento que tienen noticias cuya naturaleza mezcla elementos como la violencia, seguridad y política en los sitios oficiales de los medios de comunicación digitales. A través del análisis cuantitativo de las noticias se evidencia la existencia de un 61% del contenido que responde al género informativo con formato noticioso. Además de identificar que 14 de las 26 noticias publicadas tienen hipervínculos que se direccionan con las tendencias informativas en la red social Twitter.

Palabras Clave: Comunicación Política, Asesinato, Periódico, Medios Sociales, Plataforma Digital.

Abstract

This research work carries out a journalistic analysis on the treatment of the murder of the

Mayor of Manta Agustín Intriago while the country was in an electoral and violent environment. This study focuses on the news generated in the digital portal of the newspaper El Universo, during July 23 and 24, 2023, corresponding to the day of the event and, subsequently, the burial. Giving a total of 26 published news focused on greater volume in sections such as: Ecuador and Security. This study seeks to identify the type of positioning of news whose nature mixes elements such as violence, security and politics on official digital media sites. Through the quantitative analysis of the news, the existence of 61% of the content that responds to the informative genre with a news format is evident. In addition to identifying that 14 of the 26 published news have hyperlinks that are directed to the information trends on the Twitter social network.

Keywords: Political Communication, Murder, Political, Social Media, Digital Platform.

Introducción

El asesinato del exalcalde Agustín Intriago se convierte en un evento trágico y relevante que llama la atención de los medios de comunicación. En este contexto, es trascendental examinar cómo los medios enmarcaron este acontecimiento, qué géneros y elementos presentaron en su cobertura y cómo estos aspectos influyeron en la percepción pública del hecho, por lo que se escoge como caso de estudio el medio digital El Universo.

La cobertura mediática sobre el asesinato del alcalde llevada a cabo por el medio digital El Universo, está influenciada por el género informativo que se evidencia a través de la presentación objetiva y neutral de los hechos relacionados con el acontecimiento. Este género periodístico se caracteriza por proporcionar información precisa, sin emitir valoraciones ni juicios de los medios, centrándose en presentar los hechos de manera imparcial, para que la audiencia saque sus propias conclusiones.

Aunque el género informativo se enfoca en la presentación objetiva, los medios suelen utilizar estrategias como los enmarcamientos emocionales, para mantener el interés de la audiencia, sin alterar la veracidad de la información.

Además, el presente trabajo abarca la teoría de la agenda setting, que menciona cómo los temas presentados en la cobertura mediática se convierten en unidades de análisis que permiten cuantificar y cualificar la temática de la información proporcionada por los medios. Asimismo se menciona la teoría del encuadre, que se enfoca en los procesos sociales de construcción de la realidad.

La teoría de la Agenda Setting ha sido extensamente aplicada en el ámbito del periodismo y los medios de comunicación, y destaca que estos medios poseen un poder significativo para

influir en la opinión pública al determinar qué temas son relevantes y merecen la atención del público. Según Guzmán (2020), se basa en tres elementos fundamentales: temas, relevancia y proximidad, estos conceptos permiten cuantificar y cualificar la temática de la información proporcionada por los medios de comunicación y su impacto en la percepción.

Uno de los ejemplos clásicos del concepto de Agenda Setting es el estudio realizado por McCombs y Shaw (1972, como se cita en Ardèvol-Abreu et al., 2020), donde analizaron la relación entre la cobertura mediática de una campaña electoral y las cuestiones que los votantes consideraron más importantes. Concluyeron que la importancia atribuida por los votantes a ciertos temas estaba directamente relacionada con la cantidad de cobertura mediática que recibían esos temas en particular.

Por otro lado, el concepto de *framing*, o enmarcado, se refiere a cómo los medios presentan la información con el propósito de influir en la interpretación que la audiencia hace de los acontecimientos, McCombs (2006, como se cita en Ardèvol-Abreu et al., 2020).

La Teoría del Encuadre (Framing) es un conjunto extenso y variado de enfoques metodológicos y conceptuales que se centra en los procesos sociales de construcción de la realidad. Esta perspectiva se origina a partir del interaccionismo simbólico, que sostiene que los individuos no atribuyen un sentido automático o natural a los objetos, eventos o experiencias, sino que dicha relación es el resultado de procesos interpretativos que dependen de las interacciones sociales, según (Guzmán, 2020).

En este contexto, los encuadres noticiosos o media frames pueden ser considerados como “principios organizativos compartidos socialmente que conforman la estructura simbólica y significativa del mundo social” (Sola & Zurbano, 2019). En otras palabras, facilitan un marco de referencia para comprender y evaluar el mundo. Por lo tanto, “el efecto de los encuadres noticiosos en las personas no proviene de conceder mayor importancia a ciertos aspectos de un tema, sino de invocar esquemas que influyen en la interpretación de la información recibida” (Aruguete & Zunino, 2010).

También desde el punto teórico, los géneros periodísticos constituyen un soporte para el estudio resaltando que el periodismo es un procedimiento que sirve para interpretar la realidad social, utilizando una variedad de géneros periodísticos que desempeñen diversas funciones y permitan deleitar las necesidades informativas de la sociedad. Estas necesidades informativas de los receptores de los medios se diferencian claramente a través de las funciones definidas de géneros como informativo y de opinión, cada uno de los cuales observa y presenta los eventos y sucesos de manera única, según Rico (2020).

Para la presente investigación, es necesario abordar los géneros informativos que según

Navarrete (2021) clasifican los artículos periodísticos que dan a conocer la información tal como se recibe, siendo esta sección donde la noticia debe ser lo más objetiva posible. Este género se clasifica en: noticia, informe y entrevista.

Analizando el periodismo digital, Pérez et al., (2020) afirma que “las investigaciones más recientes en el campo de la comunicación digital confirman que la investigación sobre periodismo digital es una disciplina afianzada y en desarrollo, pero que tiene pendientes diversos desafíos metodológicos y temáticos” (pp. 129-151).

Por lo que se puede decir que el periodismo digital utiliza la tecnología para desarrollar de manera constante noticias de actualidad y de coyuntura generando información al instante. Aprovecha todos los elementos que le permiten ampliar y enriquecer la información en un solo medio y de manera inmediata.

Para efectos de esta investigación se plantea como objetivo fundamental “analizar la cobertura mediática sobre el asesinato del exalcalde Agustín Intriago. Caso: Medio digital El Universo”. Además, este trabajo permitirá identificar los géneros periodísticos, elementos narrativos y uso de hipervínculos empleados por el medio digital para exponer la información del asesinato del exburgomaestre.

Metodología

Para la finalidad de esta investigación se extrajo las noticias generadas en el portal web de El Universo (2023) durante los días 23 y 24 de julio del 2023, correspondientes al día en que se generó el hecho y, posteriormente, el sepelio. En total, se recopilaron 26 noticias.

Con los datos extraídos, se aplicó como instrumento de estudio, el análisis de contenido desde el campo cuantitativo con alcance descriptivo. Tomando como punto de partida los elementos básicos que plantea Hernández (1997 citado por Arredondo, 2016, p. 10) en torno a los parámetros a seguir para aplicar un análisis de contenido tales como: especificación de las unidades de análisis, elaboración de ficha de decodificación e identificar las categorías.

Para ello, se utilizó la ficha de análisis propuesta por Osorio (2018) en su investigación sobre “La cobertura del asesinato de líderes sociales en Colombia: análisis de contenido a la luz del Valor Agregado Periodístico”. Parte de los descriptores que ayudan con la identificación primaria de los datos generales de la noticia son: Código, nombre del medio, fecha, sección de la página o portal web y géneros y formatos periodísticos.

Asimismo, Osorio (2018) aplica una ficha de análisis más extensa, donde toca características de la información como: Tipo de la noticia, proveniencia del contenido, temática a la que refiere, determinación de la fuente. La matriz que se usó para analizar la información parte de

la siguiente ficha planteada por Osorio, donde expone las características antes mencionadas:

Tabla 1
Variables seleccionadas del proceso de creación del VAP-UC

Variables	Definición operacional	Dimensión	Subvariable	Definición	Descripciones
Datos comprobables	Informaciones potencialmente verificables por el público	Contenido	Datos comprobables de antecedentes	Hechos cronológicamente anteriores al que se informa, necesarios para su comprensión.	Presencia de cada uno de los tipos de noticias recogidas en los medios seleccionados
			Datos comprobables de consecuencias	Resultados esperados o supuestos efectos de la noticia necesarios para su adecuada comprensión.	
			Datos (comprobables del hecho en sí)	Referentes al hecho que da origen a la noticia.	
Estructura narrativa	Medios para su registro por el autor del texto informativo.	Estilo	Prásmata invertida	Da cuenta del hecho principal y luego sigue el orden de jerarquía de los datos, así que tenga paso al orden causal y temporal de los acontecimientos.	Presencia de cada uno de los tipos de noticias recogidas en los medios seleccionados
			Cronológica	Relaciones causales y temporales rigiendo estructura de estos hechos: la historia se cuenta desde el comienzo hasta final siguiendo un desarrollo.	
			Mixta	Privilegia la estructura cronológica, pero inicia con una pirámide invertida irroboc, es decir, resalta el factor noticioso principal del hecho.	
Nivel narrativo	Grado de presencia de la voz del narrador en la entrega informativa.	Estilo	Entrevista		Presencia de cada uno de los tipos de noticias recogidas en los medios seleccionados
			transcripción	Se limita a decir (cuenta) por uno o varias fuentes, sin ser un estilo directo indirecto, sin que se evidencie elaboración por parte del periodista que cuenta la historia.	
Aportes gráficos y visuales		Estilo	Procesamiento	Proporciona antecedentes y aplicaciones que dan como resultado una información más completa y elaborada.	0: No hay 1: Bajo 2: Medio bajo 3: Medio alto 4: Alto
			Fotografías Videos Otros imágenes, aplicaciones: audios, infografías, tablas, etc.)	Elementos gráficos y audiovisuales con potencial informativos.	

Tabla 2. Tabla de variables seleccionadas del proceso de creación del VAP-UC
(Fuente: Alvarado et al., 2019; Páez et al., 2019; Páez et al., 2019)

Nota. En esta tabla se describe cada una de las variables que se analizarán en las noticias recogidas para análisis del portal digital del Diario el Universo. Tomado de Osorio (2018, p. 228).

Por medio del uso de Excel se identificaron las categorías de cada una de las noticias sustraídas en los días de análisis. Mediante este software se generaron los gráficos, comparando las variables o características de la información expuestas en la tabla formulada por Osorio (2018).

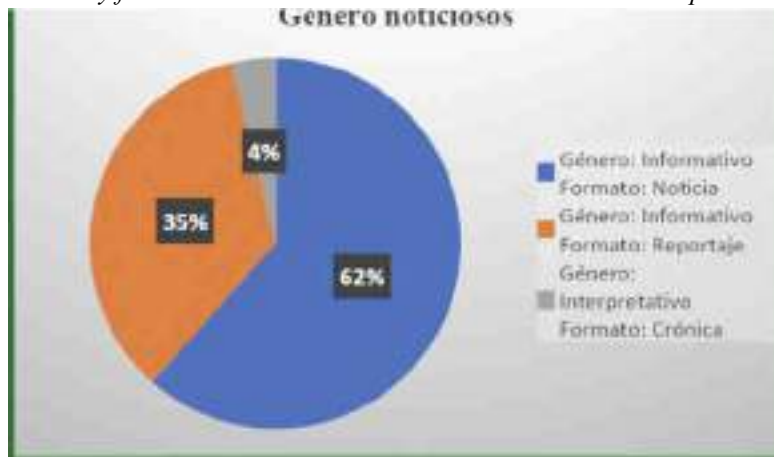
Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados más relevantes para el propósito de este estudio, a través de las 26 noticias colgadas en la página web del diario El Universo.

Uno de los primeros datos a destacar están relacionados con los tipos de géneros noticiosos que se usaron en la construcción del contenido relacionado con la muerte del exalcalde Agustín Intriago, las investigaciones en torno al hecho y su funeral.

Figura 1

Géneros y formatos noticiosos en el universo de las noticias del portal web diario El Universo

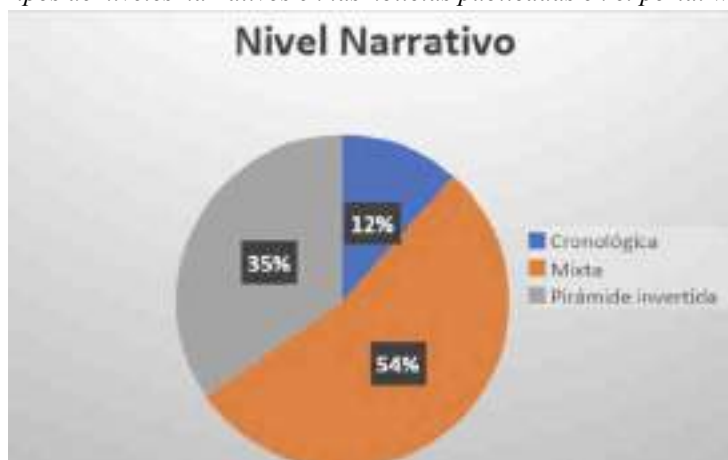


Existe un 61% de las noticias que responde al género informativo, tomando como formato de estructura narrativa a la noticia. Sin embargo, más de la cuarta parte de la información publicada en este medio digital, también toma al género informativo en la elaboración de las noticias a través del formato del reportaje.

Por otra parte, la estructura y nivel narrativo de la noticia en torno a la muerte del exalcalde Agustín Intriago se presentan con una estructura mixta haciendo uso de la pirámide invertida y de la cronología en la narración de hechos. Autores como (Granda Quiña, 2020), (Ferreira Cabrera y Hernández Osuna, 2016) y (Pabón Correa y Luquetta Cediell, 2017) concuerdan que en la narración de la noticia (asesinatos) se emplea la pirámide invertida, al igual que en el caso de estudio.

Figura 2

Tipos de niveles narrativos en las noticias publicadas en el portal web El Universo

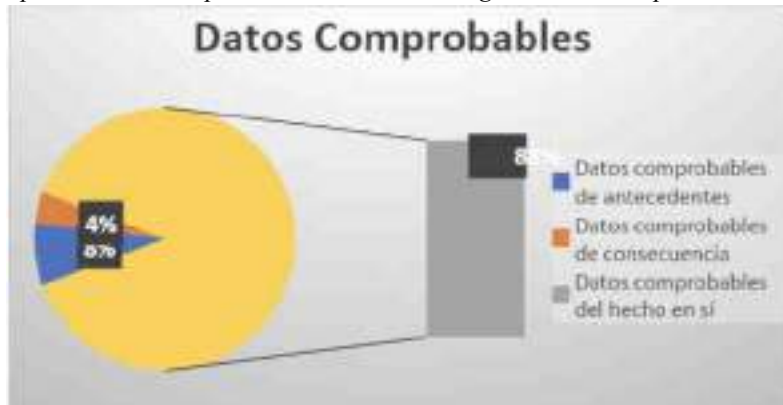


Más de la mitad de la información publicada en la Web del diario El Universo sobre la muerte del exalcalde Agustín Intriago es redactada utilizando tanto la cronología como la pirámide

invertida. Cabe destacar, que las noticias relacionadas con las investigaciones son escritas cronológicamente haciendo uso de esta estructura narrativa para exponer por fases temporales cómo ocurrió el asesinato. Asimismo, también se observó la comprobación de los datos usados en el contenido de las noticias.

Figura 3

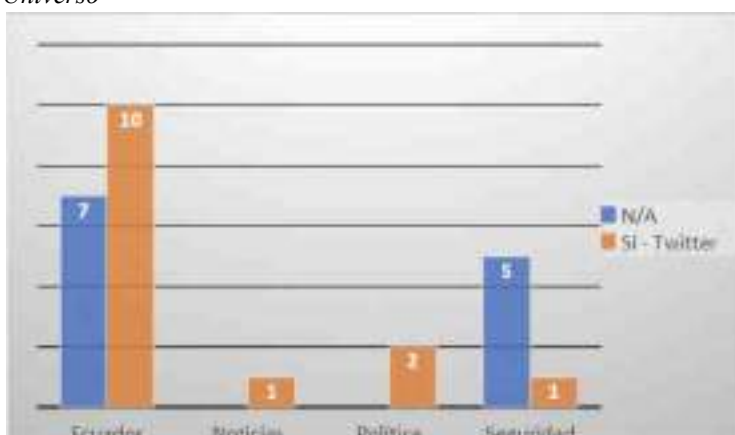
Tipos de datos comprobables en las noticias generadas en el portal web del Diario El Universo



Es así, que el 88% de los datos han sido comprobados en el hecho en sí; mientras que el 8% y 4% responde a los datos comprobables de consecuencias y antecedentes. Por otra parte, el uso de los hipervínculos en las noticias sobre el asesinato del exalcalde de Manta también se convierte en un instrumento para direccionar a otras noticias que tienen información pasada sobre el hecho.

Figura 4

Uso de hipervínculos en las noticias según las secciones donde fueron publicadas en el portal web del diario El Universo



Nota. Uso de los hipervínculos en la elaboración y publicación del universo de las 26 noticias relacionadas con el asesinato del alcalde de Manta Agustín Intriago, tomando en cuenta las pestañas de las secciones de contenido que se encuentra en el sitio web.

En ese aspecto la sección de Ecuador, en el portal de noticias, concentra el mayor número de

hipervínculos referentes al caso del asesinato, tomando en cuenta que 10 de las 17 noticias hacen uso de las mismas. No obstante, la sección de Seguridad del diario también utiliza los hipervínculos como estrategia para ampliar sobre el contenido de la noticia respecto a los antecedentes.

Paz y Cebrián-Enrique (2022) realizaron un estudio similar en España determinando que: “Los enlaces en la prensa digital valenciana observada son mayoritariamente internos o autorreferenciales, pese a las limitaciones en el tratamiento documental de los archivos digitales de los diarios”.

Conclusiones

En hechos relacionados con asesinatos de figuras públicas como el exalcalde Agustín Intriago, el medio digital El Universo centró el ejercicio periodístico en la producción de contenido de corte informativo y noticioso. Esto remarca en la teoría expuesta por Navarrete (2021), quien señala a la noticia como un género que presta las características de la inmediatez, ya que responde a preguntas simples como: qué sucedió, a quién, cómo sucedió, dónde, cuándo sucedió y por qué.

Los portales de noticias webs compiten de forma indirecta con las redes sociales, principalmente con Twitter. La naturaleza de la noticia del exalcalde de Manta, se presenta como contenido político, judicial y de seguridad. Tres elementos que logran un gran posicionamiento en la generación de contenido en la red social Twitter. Chaves (2018) remarca en la interpretación y reinterpretación de los hechos que se produce en la plataforma, lo cual conduce a comportamientos como el *trending topic* o llamadas tendencias que provocan cambios en la agenda de los medios de comunicación.

La visión de Chaves (2018) se remarca en la elaboración de noticias que se producen en la Web del diario El Universo, donde los temas a tratar tienen una estrecha relación con los contenidos de mayor relevancia que se posicionan en las redes sociales sobre el país, específicamente Twitter, Ecuador y Seguridad (Gráfico 4, p. 11).

Actualmente los hipervínculos son el elemento base en la construcción de noticias que tienen una línea temporal en el desarrollo y seguimiento del Zunino y Aruguete (2010) hecho. En el caso del asesinato del exalcalde de Manta Agustín Intriago, se evidencia la necesidad de los hipervínculos como herramienta para ampliar los antecedentes. Sin embargo, la influencia de estos se relaciona con el comportamiento que tienen los usuarios en las redes sociales, principalmente en las noticias más vistas, compartidas y nombradas con el uso del hashtag #.

Referencias

- Ardèvol-Abreu, A., De Zúñiga, H., & McCombs, M. (2020). Orígenes y desarrollo de la teoría de la agenda setting en comunicación. *Tendencias en España (2014-2019). Profesional de la Información*, 29, 2-3. <https://doi.org/https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.14>
- Chaves-Montero, D. (2018). Twitter como canal de comunicación Política y Participación Ciudadana. En D. A. Chaves-Montero, *Investigación Multimedia: análisis de contenido en la Era Digital*. Agregius.
- El Universo. (2023, julio). www.eluniverso.com/resultados/?search=agustin%20intriago
- Espinoza, A. (2016). *Cubrimiento informativo sobre la toma del Palacio de Justicia de Colombia*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ferreira, A., & Hernández, S. (2016). Repositorio Bibliotecas UdeC. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/1940>
- Granda, M. (2020, marzo). *Análisis comparativo de las noticias sobre el secuestro y asesinato al equipo periodístico de El Comercio. Estudio de caso: Diario El Comercio y El Telégrafo*. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18492>
- Guzmán, I. (2020). Agenda Setting y Framing – modelos para el análisis del proceso comunicativo. En *Kritica 1.0: contenidos, encuadres y discursos en los medios de comunicación* (pp. 70-73). Científico. <https://doi.org/10.35985/9789585583825.3>
- Matrel, E. (2018). Cobertura del asesinato de líderes sociales en Colombia: análisis de contenido a la luz del Valor Agregado Periodístico. *Cuadernos info*, 221 - 237.
- Navarrete, A. (2021). Análisis de los tipos de géneros periodísticos en los medios de comunicación. Caso El Universo, El Comercio (Tesis de grado). Universidad Técnica de Babahoyo.
- Pabón, R., & Luquetta, D. (2017). Tragedia social y calidad informativa: el caso Yuliana Samboní. *Educación, participación y escenarios digitales: Debates sobre la mediación digital en el siglo XXI*, 78 -89.
- Paz, P., & Cebrián-Enrique, B. (2022). La hipertextualidad periodística en observación. Estudio de las rutinas periodísticodocumentales en las redacciones de los diarios valencianos. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 45(1), 61 -69. <https://doi.org/https://doi.org/10.5209/dcin.77885>
- Pérez-Sejido, S., Gutiérrez-Caneda, B., & López-García, X. (2020). Periodismo digital y alta tecnología: de la consolidación a los renovados desafíos. *10*, 129-151.

<https://doi.org/https://doi.org/10.33732/ixc/10/03Period>

- Rico, M. (2020). El periodismo reconstructivo como género periodístico en la era de la posmodernidad digital. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 39-48.
- Salaverría, R. (2019). Periodismo digital: 25 años de investigación.. *El profesional de la información*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.01>
- Sola-Morales, S., & Zurbano-Berenguer, B. (2019). *Discurso mediático y encuadres noticiosos sobre la corrupción política en España*. Convergencia. <https://doi.org/https://doi.org/10.29101/crcs.v0i79.10365>
- Zunino, E., & Aruguete, N. (2010). La cobertura mediática del conflicto campo – gobierno. *Un. Global Media Journal México*, 7(14), 1 - 23.

El sistema de prevención penal criminal compliance y su efectividad en los delitos contra la corrupción y la propiedad

Criminal compliance prevention systems and their effectiveness in crimes against corruption and property

Francisco Anthony Cáceres Villacís
Docente
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fcaceresv@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5063-6256>

Piedad Jacqueline Villacís Peña
Jueza Multicompetente Penal
Consejo de la Judicatura
Guayaquil-Ecuador
piedad.villacis@funcionjudicial.gov.ec

Jeimmy Lissette Saavedra Ordoñez
Docente
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jsaavedrao@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4422-5183>

Resumen

El cumplimiento penal, también conocido como cumplimiento normativo penal o "compliance penal", se refiere al conjunto de medidas y prácticas implementadas por una organización, para asegurar que sus actividades y operaciones se ajusten a las leyes y regulaciones penales aplicables. El objetivo principal del compliance penal es prevenir la comisión de delitos por parte de la organización, sus empleados y colaboradores y, en caso de que ocurran, mitigar las consecuencias legales y reputacionales. Es por ello que el presente trabajo tiene como fin, determinar la importancia de estos sistemas de cumplimientos en la prevención de los delitos contra la corrupción y la propiedad.

Palabras claves: Prevención del crimen, corrupción, derecho penal, sanción penal, Derecho público.

Abstract

Criminal compliance, also known as criminal regulatory compliance or "criminal compliance", refers to the set of measures and practices implemented by an organization to ensure that its activities and operations comply with applicable criminal laws and regulations.

The main objective of criminal compliance is to prevent the commission of crimes by the organization, its employees and collaborators, and if they occur, mitigate the legal and reputational consequences. That is why the purpose of this work is to determine the importance of these compliance systems in the prevention of crimes against corruption and property.

Keywords: Crime prevention, corruption, criminal law, criminal sanction, Public law.

Contextualización

El Derecho Penal siempre está en constante evolución y cambio, es por eso que se presentan nuevos retos normativos. El objetivo del trabajo es analizar los sistemas de prevención penal y observar cómo día a día se van convirtiendo en una necesidad indispensable en el ámbito empresarial privado y público. Estos han ayudado a prevenir delitos vinculados con la corrupción y a la propiedad, por lo que se hará una explicación de los conceptos más generales sobre los puntos de vista jurídicos del compliance, por medio de entrevistas a expertos en el tema del sector judicial como del empresarial. La metodología de estudio que se ha establecido es de carácter descriptivo y va de la mano con el enfoque cualitativo; por lo que producto de esta investigación se busca responder la premisa sobre que las empresas tienen desconocimientos de estos programas de criminal compliance (Cáceres, 2021).

Desarrollo de la experiencia

Desde la vigencia del Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional, 2014), se marcó un nuevo comienzo para la temática relativa al sistema y la responsabilidad de las empresas o personas jurídicas, lo cual se constituirá en fundamento de 2 artículos o tipos penales (artículos 49 y 50), así como de distintas posiciones dispersas en otros capítulos del Código, que se relacionan con la responsabilidad aquí estudiada. En tal sentido, el primordial artículo es el 49 del Código Orgánico Integral Penal, mismo que fue reestructurado con la reforma del 17 febrero del año 2021, en donde se agrega al artículo precedente el siguiente texto:

Los sistemas de integridad, normas, programas y/o políticas de cumplimiento, prevención, dirección y/o supervisión, deberán incorporar los siguientes requisitos mínimos, sin perjuicio de las disposiciones del Reglamento que se dicte para el efecto, y de otras normas específicas: 1. Identificación, detección y administración de actividades en las que se presente riesgo; 2. Controles internos con responsables para procesos que representen riesgo; 3. Supervisión y monitoreo continuo, tanto interna, como evaluaciones independientes de los sistemas, programas y políticas, protocolos o

procedimientos para la adopción y ejecución de decisiones sociales; 4. Modelos de gestión financiera; 5. Canal de denuncias; 6. Código de Ética; 7. Programas de capacitación del personal; 8. Mecanismos de investigación interna; 9. Obligación de informar al encargado de cumplimiento sobre posibles riesgos o incumplimientos; 10. Normas para sancionar disciplinariamente las vulneraciones del sistema; y, 11. Programas conozca a su cliente o debida diligencia. (COIP, 2014)

En este caso el sujeto activo de un delito es definido como quien se adecua al tipo penal ya establecido, es decir, el sujeto activo es quien ejecuta la actividad descrita en delito. En algunas legislaciones, como la española, solo puede hacer el tipo o delito una persona natural; tal interpretación no se puede desprender plenamente del contenido del artículo 22 del Código Orgánico Integral Penal, que estatuye que son conductas penalmente relevantes las acciones u omisiones que producen resultados lesivos o dañosos, sin determinarse si se trata exclusivamente de conductas humanas; sin embargo, a la luz de la doctrina, la conducta (acción) desde el punto de vista penal constantemente se estima desde una óptica humana, lo que implica que una y otra vez debe acarrear una traducción de la voluntad humana (Maldonado, 2020).

Por lo tanto, al revisar el contenido del artículo 49, el mismo que establece expresamente que las personas jurídicas serán responsables, por: la *acción* u *omisión* de quienes las dirigen, ya sean estos en calidad de propietarios, administradores, apoderados, representantes, agentes, operadores, supervisores, directores, entre otros. Y con el objetivo de que estos actúen por directrices de las persona jurídica, lo cual encasilla al sujeto activo en el sistema de responsabilidad empresarial, ya que es evidente la necesidad que exista una persona física que actúe en nombre o representación de la empresa para que esta pueda fungir, a pesar que actúen en representación de una persona jurídica. (Cáceres, 2021)

Así mismo, al tratarse de una modalidad de responsabilidad particular, pueden exponer problemas de autoría en relación con la actuación de personas jurídicas o naturales en nombre de la organización o persona jurídica, que no reúnan las condiciones exigidas como sujetos cualificados, exigencia elemental del tipo penal especial, lo que la doctrina denomina “*actuación en nombre de otro*”. De igual manera, el Código Orgánico Integral Penal hace referencia a la concurrencia de responsabilidades en el artículo 50, tipificando que no se extingue ni modifica la responsabilidad penal de las personas jurídicas si hay concurrencia de responsabilidades con personas naturales en la realización de los hechos en el cometimiento de algún tipo de delito (Puig, 2006).

Es por ende, que un sistema de cumplimiento o prevención penal (compliance) se refiere a un

conjunto de políticas, procedimientos y prácticas que una organización pública o privada implementa para asegurarse de que todas sus actividades y operaciones cumplan con las leyes, regulaciones y estándares aplicables. El objetivo principal del sistema de cumplimiento es prevenir y detectar actividades ilícitas o contraproducentes dentro de la organización, así como promover la ética empresarial y la responsabilidad social (Dannecker, 2001; Lladós, 2013).

El contenido del compliance penal en el ámbito de la anticorrupción empresarial que se adopta en el Ecuador, se ciñe a las propias características y la situación real de cada empresa, según el artículo 49 del Código Orgánico Integral Penal, y a eso se debe adicionar lo mencionado por el Gobierno de turno: el presidente Guillermo Lasso, mediante su Decreto Ejecutivo Nro. 4, ha dispuesto la promoción de contratación en el sector público y privado aquellas empresas que cuenten con políticas de buen gobierno corporativo y anticorrupción. Por este motivo, en un mercado globalizado y dinámico, las empresas y compañías aplican políticas de debida diligencia, por lo que poco a poco el compliance se convertirá en una herramienta necesaria para contratación; y para garantizar la imagen reputacional de las compañías (Palacios, 2022).

En el contexto de delitos de propiedad, el sistema de cumplimiento juega un papel importante en la prevención y detección de actividades ilegales relacionadas con la propiedad de la organización. Los delitos de propiedad pueden incluir el robo, el fraude, la malversación de fondos, la piratería informática y otros actos que involucran la apropiación indebida o el daño a los activos y recursos de la organización. (Basualto, 2010)

Un sistema de cumplimiento efectivo en relación con los delitos de propiedad y de corrupción puede incluir políticas y procedimientos claros. Por ello, hay que establecer políticas y procedimientos escritos que describan las expectativas de conducta y las reglas relacionadas con la propiedad de la organización. Esto puede abarcar lo siguiente: el manejo de activos físicos hasta el uso apropiado de la propiedad intelectual; capacitación: proporcionar capacitación regular a los empleados y miembros de la organización sobre las políticas de cumplimiento, los riesgos asociados con los delitos de propiedad y cómo identificar y reportar actividades sospechosas; auditorías internas: realizar auditorías periódicas para evaluar la efectividad del sistema de cumplimiento y para identificar posibles áreas de riesgo en relación con los delitos de propiedad; investigaciones internas: establecer un proceso para investigar y abordar las denuncias de actividades ilícitas relacionadas con la propiedad.

Esto puede incluir la creación de un canal de denuncias confidencial para que los empleados informen de manera segura sobre irregularidades; monitorización y seguimiento: implementar

sistemas de seguimiento y monitoreo para detectar patrones o actividades inusuales que podrían indicar un delito de propiedad en curso. Sanciones y consecuencias: establecer políticas claras sobre las sanciones y consecuencias para aquellos que violen las políticas de cumplimiento relacionadas con los delitos de propiedad; cultura ética: fomentar una cultura organizacional que promueva la ética, la responsabilidad y la transparencia en todas las actividades relacionadas con la propiedad. En resumen, un sistema de cumplimiento sólido y bien implementado es esencial para prevenir y detectar delitos de propiedad dentro de una organización, así como para mantener la integridad y la reputación de la misma.

Conclusiones y recomendaciones

1. El país, por estar suscrito a varios tratados y convenios internacionales, de los cuales ha hecho caso a sus recomendaciones establecidas para una correcta tipificación de la responsabilidad jurídica de las personas jurídicas, debería también fomentar la difusión de información relevante para con las empresas. Por ejemplo, dando a expresar lo que tipifica el COIP en su artículo 49 y la sugerencia de implementar sistemas de prevención penal, para que todos las personas que conforman la sociedad en general salgan beneficiadas.
2. Así mismo se recomienda hacer actividades académicas, con el fin de que se pueda estar siempre a la vanguardia de la información sobre temas penales que vayan de mano con el Derecho penal económico y el Derecho penal de las empresas; así mismo, que los componentes que conforman el sector judicial como lo son jueces, fiscales y abogados en el libre ejercicio sepan cómo aplicar dichos conocimientos de una forma correcta, para así tener un verdadero éxito en la práctica y aplicación y de los sistemas prevención penal en cualquier tipo de ámbito empresarial, porque no todos tienen el mismo giro de negocio, o en su defecto algunos contratan con el Estado y están en la obligación de tener un sistema de Criminal Compliance.

Referencias

- Basualto, H. (2010). La introducción de la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas en Chile. *Revista de política criminal*.
- Cáceres, F. (2021, 26 de julio). Ecotec.Edu.ec. <https://repositorio.ecotec.edu.ec/>
- Dannecker, G. (2001). *Reflexiones sobre la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas*. Universidad de Huelva.
- Lladós, J. (2013). *Las penas previstas para la persona jurídica en la reforma penal de 2010. Un análisis crítico*. Universidad Autónoma de Barcelona.

Maldonado, F. (2020, abril). La responsabilidad penal de las personas jurídicas en el derecho ecuatoriano. <https://tinyurl.com/2c4kmmdk>

Nacional, A. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Palacios, G. (2022, 18 de febrero). [rigori.com.ec](https://www.rigori.com.ec). <https://www.rigori.com.ec/blog/el-compliance-penal-en-el-ecuador>

Puig, S. (2006). *Derecho penal parte general*. Reppertor.

La sustentabilidad en el Derecho del Consumidor

Sustainability in Consumer Law

Jorge Gustavo Tamayo Silva
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jtamayos@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-3752-1060>
Esteban Javier Arias Cáu
Universidad Católica de Santiago del Estero (Argentina)
ariascau@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0536-1499>

Resumen

El Derecho del Consumidor en el Ecuador está muy poco desarrollado, lo que ocasiona que la violación de los derechos de los usuarios o consumidores sea una situación sumamente común; y que la información que estos poseen sobre sus derechos sea mínima. La práctica de la obsolescencia programada en el Ecuador es una muestra más de esta lacerante realidad y representa un daño a los usuarios o consumidores, así como a nuestra sociedad en general por la cantidad de recursos desperdiciados. En este trabajo tendremos por objetivo, utilizando el método de la investigación bibliográfica, desmenuzar la problemática de la obsolescencia programada y proponer reformas normativas en el ordenamiento jurídico ecuatoriano que aborden esta temática y den soluciones que incorporen el concepto de la sustentabilidad.

Palabras claves: Sustentabilidad, Obsolescencia Programada, Derecho del Consumidor, Sociedad.

Abstract

Consumer Law in Ecuador has very little development, which causes the violation of the rights of users or consumers to be an extremely common situation; and that the information they possess about their rights is minimal. The practice of planned obsolescence in Ecuador is another example of this lacerating reality and represents damage to users or consumers, as well as to our society in general due to the amount of wasted resources. In this work we will aim, using the bibliographic research method, to break down the problem of planned obsolescence and propose regulatory reforms in the Ecuadorian legal system that address this issue and provide solutions that incorporate the concept of sustainability.

Keywords: Sustainability, Planned Obsolescence, Consumer Law, Society.

Introducción

La obsolescencia programada, como concepto, surge alrededor de la primera mitad del siglo XX, cuando se empezó a reducir la vida útil de los productos fabricados, generando una ola de consumismo masivo que es la base de nuestro sistema económico hoy en día. Conocido es el caso de General Electric, Philips y otras empresas del medio, que acordaron reducir la vida útil de las bombillas para aumentar las ventas (en sus inicios, la bombilla tenía una vida útil de 2500 horas; para 1925 tenía una vida útil de 1000 horas).

Este hecho atenta contra los consumidores, ya que constituye una práctica desleal que a su vez afecta al medio ambiente, ya que no es una práctica sostenible o sustentable en el tiempo por el alto grado de residuos o desechos generados, muchos de ellos con altísimos componentes tóxicos. De ahí que varias organizaciones, entre otras, las Naciones Unidas, promuevan una agenda de protección al consumidor de hoy y al de las futuras generaciones, atacando justamente la obsolescencia programada.

El objetivo del presente trabajo, a través de su metodología, es atacar esta problemática y proponer soluciones normativas que sean beneficiosas tanto para el sector empresarial ecuatoriano, como para el sector más vulnerable en estas relaciones jurídicas, los consumidores o usuarios en general.

Metodología

Siguiendo la temática del presente trabajo, la metodología a utilizar es el método de investigación bibliográfica, un conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación. A continuación, se abordarán las diversas fuentes recopiladas.

La obsolescencia programada, como su nombre lo indica, implica planificar el envejecimiento, deterioro y finalmente la inutilidad de los productos comercializados en todo tipo de mercado; en la actualidad, esta temática afecta principalmente a los productos tecnológicos (vehículos, celulares, computadoras, etc.) o propios del hogar (cocinas, refrigeradoras, lavadoras, etc.).

A través de la obsolescencia, los productores buscan que los consumidores adquieran constantemente sus productos en múltiples ocasiones, en lugar de hacerlo en una sola oportunidad. Como indica Noro (2021), el problema de esta dinámica es que el costo del reemplazo suele ser mayor a la compra de un nuevo producto; los productos están fabricados con la finalidad de que fallen e inclusive nos causen problemas que puedan afectar nuestra salud.

La obsolescencia se produce a través de diversos procedimientos, de acuerdo con Noro (2021):

- 1.- Resistencia de los materiales que cumplen un período útil.
- 2.- Fragilidad de componentes y conexiones que fácilmente dejan de funcionar.
- 3.- Número de usos planificados para que el artefacto cumpla con su función (fotocopiadoras, disparos de cámaras fotográficas, tiempo de uso de pilas y baterías, piezas que deben ser sustituidas por seguridad preventiva en un determinado momento).
- 4.- Incorporación al mercado de un nuevo dispositivo que tiene más prestaciones, mayor eficiencia y diseño novedoso.
- 5.- El todo es más barato que las partes: la sustitución de algunas de las piezas claves o de una serie de piezas tiene un costo y una dificultad que exigen optar por la adquisición de un nuevo producto, aunque el 90 % de artefacto esté en condiciones y pueda mantener sus prestaciones.

Lo anteriormente mencionado afecta el comportamiento de la sociedad en su totalidad, impulsando el consumismo, pero con un severo impacto en el medio ambiente, toda vez que se genera una creciente cantidad de desechos, especialmente los desechos electrónicos o tecnológicos.

De acuerdo con las Naciones Unidas (2019), se generan aproximadamente 50 millones de toneladas de residuos electrónicos al año y, si se mantiene esta tendencia, podría alcanzarse

los 120 millones de toneladas anuales en 2050. De todos estos desechos, únicamente se reciclan adecuadamente el 20% y la mayor parte del 80% restante termina enterrado, desechos que poseen materiales tóxicos, no biodegradables y con efectos dañinos a largo plazo sobre nuestro suelo.

De acuerdo con la autora argentina Fernández (2014), entre los tantos desechos generados podemos listar una serie de ellos que sobresalen por su alto impacto en el medio ambiente y la salud del consumidor (como veremos en el siguiente acápite), los cuales serán detallados a continuación:

El plástico, el vidrio y “el telgopor” (este último utilizado para cubrir y proteger artefactos electrónicos) no son precisamente materiales biodegradables y si no se reciclan y “van a la basura” como residuos comunes o domiciliarios, tardan un mínimo de 100 años en degradarse, contaminando por muchos años los ambientes en los cuales son depositados. La sopa de plástico del Océano pacífico (bautizada así por Marcus Eriksen, director de la Algalita Marine Research Foundation) ilustra vívidamente lo que sucede con los desechos que no se tratan adecuadamente. (...) Las baterías están compuestas por ácidos, plomo, zinc, mercurio, cadmio, litio entre otros elementos, los cuales si una vez desechados están biodisponibles en el ambiente, contaminan no solo el medio físico sino que pueden causar enfermedades graves en la población expuesta. (...) El berilio, utilizado como conector en las placas electrónicas, es un elemento cancerígeno para el ser humano y, si se encuentra biodisponible en el aire, la inhalación del polvo de berilio puede causar cáncer de pulmón. El mercurio, utilizado en las pantallas de LCD es considerado uno de los metales más tóxicos, pero a pesar de ello todavía se utiliza en la producción de algunos artefactos eléctricos y electrónicos. No hace falta exponerse a grandes dosis para enfermarse: la exposición en pequeñas cantidades puede causar daños al cerebro, nervios y sistemas reproductivos, a los pulmones, los riñones y otros órganos, y afectar al desarrollo fetal.

Adicionalmente a la problemática anteriormente expuesta, se estima que para el 2040 las emisiones de carbono provenientes de la producción, uso y distribución de aparatos electrónicos representarán el 14% de las emisiones totales, siendo este un porcentaje elevado y que puede ser reducido con prácticas sustentables y contrarias a la obsolescencia programada.

En línea con lo mencionado en el acápite antecedente, donde se menciona brevemente los daños en la salud del consumidor, se procederá a abordar este elemento con mayor detalle. La obsolescencia programada crea dos aristas a través de las cuales se afecta la salud del consumidor:

a) El daño en la salud mental ocasionado por el consumismo compulsivo o inconsciente (Arcila, 2022). En este aspecto, sumamente relevante es la postura de los autores Arias Cáu y Cruz (2017) quienes acuñan los términos “*Nomofobia*” y “*Phubing*”, como uno de los tantos daños psíquicos que sufren los consumidores, en especial debido a la publicidad. En este sentido debemos seguir a Latouche (2014) quien acertadamente menciona que la publicidad genera en el ser humano una incesante necesidad en su psique por consumir, y la obsolescencia programada exagera dicha circunstancia, formándose un círculo vicioso e infinito.

b) El daño en la salud física del consumidor, ocasionado por el inadecuado manejo de los desechos, el exceso de los mismos y el mínimo reciclaje que se hace sobre los mismos como vimos brevemente en el capítulo anterior.

Aquí se debe hacer especial énfasis en los desechos o residuos electrónicos o e-waste. De acuerdo con Delva (2022), los daños en la salud de los consumidores pueden ser sumamente variados e incluir varias dolencias tales como: cáncer, alteración endocrina, efectos negativos en la reproducción, enfermedades metabólicas, entre otras. Sumamente llamativo es, inclusive, que los métodos de reciclaje de estos desechos no sean eficientes, ya que utilizan métodos tóxicos como ácido alcalino y cianuro a altas temperaturas, lo que hace que el proceso no sea saludable para el medio ambiente ni para los humanos.

Esta realidad es sumamente preocupante, al punto que la World Health Organization (2021) detalla que millones de niños, jóvenes y mujeres embarazadas en todo el mundo se ven afectados por la eliminación o el reciclaje irresponsable de productos eléctricos y electrónicos. Con fines gráficos, a continuación se visualiza un cuadro de e-waste por continente.

Figura 1
Eliminación y reciclaje irresponsable de productos eléctricos

CONTINENTES	TOTAL E-WASTE (Mill.Ton)	KG/HAB.
ÁFRICA	1.9	1.7
AMÉRICA	11.7	12.2
ASIA	16	3.7
EUROPA	11.6	15.6
OCEANÍA	0.6	15.2

Fuente: World Health Organization (2021)

Por ello, el que los consumidores tengan derecho a reparar sus productos a un costo razonable, de manera ágil y sin trabas, es un tópico que debe estar en la palestra del debate jurídico y social, puesto que sería una de las alternativas más adecuadas para combatir el consumismo y la obsolescencia programada.

Para United Nations (2019) el desarrollo sostenible entraña la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Como hemos visto en este trabajo, la sostenibilidad está intrínsecamente relacionada con los derechos de los consumidores y el consumo sostenible.

En este sentido, es importante tomar en consideración la definición adoptada en el Simposio de Oslo (1994): (...) el uso de servicios y productos conexos que respondan a las necesidades básicas y aporten una mejor calidad de vida, minimizando al mismo tiempo el uso de recursos naturales y materiales tóxicos, así como las emisiones de residuos y contaminantes a lo largo del ciclo de vida del servicio o producto, a fin de no poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras.

Resultados y Discusión

De lo anteriormente expuesto, cabe colegir, entonces, que la sostenibilidad está centrada en el consumidor presente y futuro, en su protección, con la finalidad de estimular y dinamizar la competencia en los mercados; siendo el antídoto por excelencia en contra de la obsolescencia programada y los diversos males que esta causa.

El consumidor o usuario debe estar informado sobre sus derechos, a fin de que pueda tomar decisiones informadas y sostenibles, toda vez que es la parte débil dentro de toda relación de consumo dada la asimetría de información existente (Huarag, 2021) y, en línea con lo anteriormente expuesto, proporcionarle alternativas para buscar u obtener una adecuada resolución de controversias o vías de reparación, siendo necesaria entonces una verdadera política de protección.

Lamentablemente, en el Ecuador la legislación prácticamente carece de contenido, o el mismo es escueto si cabe el término (las disposiciones contenidas en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, junto con su reglamento, únicamente abordan aspectos ligados a la contratación pública o al sector público).

De una sencilla revisión de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, podemos notar claramente que el mismo no ahonda ni profundiza en lo más mínimo sobre sustentabilidad o desarrollo sostenible; seguimos anclados en el pasado, con disposiciones de extrema simpleza y que únicamente tratan sobre reparaciones de productos defectuosos o sobre la obligatoriedad de reparar utilizando productos nuevos o de buena calidad, sin abordar en lo más mínimo la problemática de la obsolescencia programada, careciendo de una verdadera política de protección del consumidor a través del desarrollo sostenible.

En este sentido, es importante tomar en consideración y analizar el derecho comparado, a fin de visualizar como nuestros vecinos y otros países del primer mundo atacan esta problemática.

De acuerdo con Regueiro (2017) Bélgica es uno de los primeros países que se ha inclinado por regular la obsolescencia programada, toda vez que ha implementado medidas tales como extender la duración de la garantía por dos (2) años como mínimo, asegurar el beneficio de la garantía desde el final del sexto mes hasta su expiración y obligar al fabricante a enunciar el tiempo de vida útil y su capacidad o no de ser reparado.

Es llamativo, por su parte, el enfoque de Francia en este aspecto, toda vez que no permite la práctica de la obsolescencia programada en su totalidad, al punto de imponer penas privativas de libertad y multas por hasta 37.500 euros a quien incurra en esta práctica desleal. Finalmente, se dispone de un período de diez años, a partir de la venta de los bienes, para que

Ramírez (2018), los repuestos estén disponibles dentro del mes de solicitud con el fin de asegurar la protección de los consumidores frente al acceso al servicio postventa, otro de los problemas de la obsolescencia programada, pues limita la posibilidad de reparar un bien para que siga funcionando, lo cual permite que el consumidor se vea obligado a comprar uno nuevo.

En Brasil, por su parte, se emitió en 2014 un fallo judicial histórico en contra de la obsolescencia programada (Soster, 2014). La sentencia fue emitida en contra de la empresa Apple Inc., ordenando el pago de una multa de 1.500 reales, en razón de que no permitió a la propietaria de un modelo Iphone actualizar el software del equipo; dicha consumidora o usuaria no podía acceder a las aplicaciones de su teléfono celular, sin descargar un nuevo software de IOS, el cual únicamente estaba disponible para modelos nuevos que habían salido al mercado.

En primera instancia, los tribunales brasileños determinaron que los productores y/o proveedores deben asegurarle al consumidor el acceso a los repuestos mientras no se detenga su fabricación o importación (venta) del producto y que cuando ya hubiera cesado la importación, se debían mantener disponibles por un período de tiempo razonable (Ramírez, 2018).

En segunda instancia, el juez Lucas Maltez Kachny sostiene en su voto que: No se puede prohibir el derecho de la demandada a lanzar nuevos productos y nuevos programas, lo cual es un derecho inherente al desenvolvimiento tecnológico. No obstante, no es lícito que el mismo deje desamparados a sus antiguos clientes, que poseen versiones antiguas de sus equipos, porque se trata de una conducta que busca estimular o impeler al consumidor a adquirir un nuevo iPhone. Así, la demandada torna obsoletos sus equipos antiguos, aún con poco tiempo de uso, e impone a sus consumidores la necesidad de adquirir un nuevo producto que soporte los nuevos programas operativos que la requerida lanza al mercado. Se trata de una evidente práctica abusiva que lesiona el derecho del consumidor al uso de su equipo antiguo (Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, 2014).

Finalmente, en Argentina, de acuerdo con Bianchi (2017):

El derecho a la información de los consumidores es un derecho fundamental consagrado en el artículo 42 de la Constitución Nacional. Luego ese derecho se desarrolla como la obligación de informar de los proveedores, regulada a nivel infraconstitucional en el artículo 1.100 del código civil y comercial de la Nación y en el artículo 4 de la Ley 24.240. Se trata de un derecho instrumental, en el sentido de que posibilita el ejercicio de otros derechos fundamentales, entre ellos el derecho a la libertad de elección y el derecho a la salud y seguridad.

Conclusiones y Recomendaciones

La obsolescencia programada es un grave problema sanitario, social y ambiental, que debe ser abordado por las legislaciones de todos los países del mundo, con la finalidad de preservar los derechos de los consumidores presentes y futuros, en otras palabras, de todos nosotros.

Como se pudo observar de la legislación comparada, el derecho a la información que posee el consumidor es de vital importancia y es una herramienta poderosa para empezar a dar pequeños pero importantes pasos hacia la dirección correcta.

Si bien es correcto que no se puede coartar el derecho del sector empresarial a producir con finalidad económica y de consumo, y, en cierta medida deben dictarse medidas que incentiven el comercio; no es menos cierto que el enfoque debe ser siempre el consumidor y el ambiente en el que vive, por lo que debe tener en su poder toda la información posible sobre el producto a adquirir a fin de tomar una decisión correcta y contar a su vez con normativa que permita un adecuado sistema de postventa que no lesione sus derechos e intereses.

Conforme hemos detallado en anteriores trabajos conjuntos, el Ecuador debe reformar su normativa interna, en especial la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su reglamento. A pesar de contar con una normativa que en principio protege los derechos de los consumidores o usuarios, la misma deja mucho que desear a efectos no sólo normativos, sino también prácticos, en especial cuando de obsolescencia programada se trata.

Implementar articulados que disponen la obligatoriedad de mencionar el tiempo de vida útil de los productos, extender el periodo mínimo de garantía a la usanza belga (dos años), y establecer un período de post venta (por 10 años) que promueva una reparación (no una

sustitución o desecho de los mismos) de los productos a precios acordes y no exorbitados (como práctica empresarial para incentivar la obsolescencia), no sólo es necesario, sino imperativo.

Referencias

- Arcila, C. (2022). La obsolescencia programada: un fenómeno del mercado mundial que afecta la salud humana y ambiental. *Revista CIES*.
- Arias, E. (2017). *Del consumismo, los celulares y nuestro legado*. XXVI Jornadas Nacionales de Derecho Civil, Argentina. <https://tinyurl.com/57rekcz5>
- Bianchi, L. (2018). La influencia del principio del consumo sustentable en el combate de la obsolescencia programada, la garantía de los “productos durables” y el derecho a la información de los consumidores en Argentina. *Revista de Derecho Privado*.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2000). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*. Lexis.
- Delva, J. (2022). El derecho a reparar: Obsolescencia, regulación y su impacto en los desechos tecnológicos. *Revista de Derecho Ambiental*.
- Fernández, L. (2014). La obsolescencia programada, sus consecuencias en el ambiente y la importancia del consumo responsable. *Revista Terrus Munduss*.
- Fundación Aequae. (2023, 2 de septiembre). Fundación Aequae. <https://www.fundacionaequae.org/impacto-ambiental-obsolescencia-programada/>.
- Huarag, E. (2021). Asimetría de información y el consumidor de productos tecnológicos en la era internet. *Revista Ius Inkarri*.
- Latouche, S. (2014). *Hecho para tirar: La irracionalidad de la obsolescencia programada*. Ediciones Octaedro.
- Leticia Soster Arrospi vs. Apple Incorporation. (2014), Recurso inominado primeira turma recursal cível N° 71004479 119 (N° CNJ: 0024249-68.2013.8.21.9000). Comarca de Porto Alegre.
- Ramírez, M. (2018). *La obsolescencia programada frente al derecho a la información: un camino inexplorado para el derecho del consumo en Colombia*. Universidad de los Andes.
- Regueiro, R. (2017). La obsolescencia programada desde la perspectiva de la Unión Europea. En *Aproximaciones jurídicas a la obsolescencia programada*. Universidad Externado de Colombia.
- United Nations (2019). *Contribución de la protección del consumidor al consumo sostenible*. <https://acortar.link/Kp5SO6>.

- Noro, J. (2021). De la obsolescencia programada a la contingencia ontológica. *Revista Coloquio*.
- World Health Organization (2021). *Children and digital dumpsites: E-waste exposure and child health*. <https://bit.ly/3jhzjt8>.
- Yang, Z. (2016). *La obsolescencia programada*. Universidad del País Vasco. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/19046/YANG_TFG.pdf

Análisis de la Cadena de Suministro y Control de Inventario en una Productora de Embutidos en Guayaquil, Guayas

Analysis of the Supply Chain and Inventory Control in a Sausage Production Plant in Guayaquil, Guayas

Gema Cristina Zamora Bermúdez
Graduada de la carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil- Ecuador
gzamorab@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0541-9535>

Rubén Darío Paz Morales
Docente de la carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rpazmorales@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0891-7396>

Rosa Susana Salinas Heredia
Docente de la carrera de Economía
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rsalinash@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4873-8034>

Resumen

La logística es un proceso de planificación que diferentes entidades implementan con el objetivo de poder ejecutar y controlar las actividades relacionadas con la obtención, almacenamiento y traslados de materiales, creando así un proceso esencial que permite mantener una organización adecuada para el funcionamiento de la empresa. Este proceso abre oportunidades a las distintas entidades dentro del mercado y da paso a tener una ventaja competitiva en el mismo. No obstante, dependerá de cada una de ellas establecer un proceso adecuado para el desenvolvimiento de sus funciones. En conjunto con la creación de sus inventarios y el constante análisis de los mismos, se podrá identificar las deficiencias que puedan llegar a existir y, de forma continua, trabajar arduamente en mejorarlas con la ayuda de los ejes fundamentales planteados como lo son: el aprovisionamiento de materia prima, que se encarga de tareas como la gestión del stock; la logística interna; la distribución física, encargada de la expedición de entregas; y la logística inversa, que gestiona el movimiento de los bienes o productos de los clientes a los vendedores o fabricantes. Dentro de lo planteado en este artículo, se ha seleccionado a la empresa Meat Company Meatscom S.A, entidad dedicada a la comercialización de embutidos y productos cárnicos para realizar el estudio de la cadena de logística e inventarios, en donde se desarrollará un análisis completo de las

actividades que ha realizado esta empresa durante un tiempo determinado, evidenciando su progreso en la aplicación de lo anteriormente planteado.

Palabras claves: Inventario, suministro, empresa.

Abstract

Logistics is a planning process that different entities implement in order to execute and control the activities related to the procurement, storage and transfer of materials, thus creating an essential process that allows maintaining an adequate organization for the operation of the company. This process opens opportunities to the different entities within the market and gives way to have a competitive advantage in the market. However, it will depend on each one of them to establish an adequate process for the development of their functions. In conjunction with the creation of their inventories and the constant analysis of them, it will be possible to identify the deficiencies that may exist and, continuously, work hard to improve them with the help of the fundamental axes proposed such as: the supply of raw materials, which is responsible for tasks such as stock management; internal logistics; physical distribution, responsible for the dispatch of deliveries; and reverse logistics, which manages the movement of goods or products from customers to suppliers or manufacturers. Within the scope of this article, the Meat Company Meatscom S.A., an entity dedicated to the commercialization of sausages and meat products, has been selected to carry out a study of the logistics and inventory chain, where a complete analysis of the activities carried out by this company during a period of one year will be carried out.

Keywords: Inventory, supply, company.

Introducción

La cadena de logística se constituye por los procesos necesarios para obtener un producto, conformada por los métodos de producción, la logística según Monterroso (2000) se “relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen, hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo” (p. 3).

El presente trabajo es resultado del proyecto de titulación desarrollado previo a la obtención del título de Economista de la autora Gema Zamora Bermúdez, quien contó con el acompañamiento y tutoría de los otros miembros que proponen esta ponencia, en función de la importancia que tiene la gestión del suministro e inventario en las empresas de alimentos perecibles.

Existen tres ciclos fundamentales dentro de la cadena de suministro. El primero es el ciclo de aprovisionamiento, que se refiere a cómo la compañía adquiere la materia prima necesaria para fabricar el producto. El segundo es el ciclo de producción, que consiste en la elaboración del producto utilizando la materia prima obtenida previamente. Por último, el tercer ciclo es la distribución, que comprende los procesos necesarios para llevar el producto final hasta su destino definitivo.

De esta manera, la administración de inventario en empresas es una de las bases más esenciales ya que permite tener en consideración la disponibilidad de insumos y productos que se encuentran en la empresa para llevar a cabo la producción, y de manera posterior, su venta.

Por tal motivo, el descuidar el manejo de los inventarios lleva a que se creen tres aspectos desfavorables para las empresas: exceso, desperdicio y variabilidad, lo que causaría pérdidas grandes dentro de estas entidades y desde luego su decadencia.

Teniendo en cuenta lo planteado, es innegable la importancia del manejo adecuado de la logística e inventario de la empresa, pues con ello ayuda a un funcionamiento óptimo, además de la obtención de beneficios financieros y su reconocimiento dentro del mercado.

Es por ello que el objetivo de esta investigación es analizar la cadena de logística e inventarios de una empresa productora de embutidos, Meat Company S.A lo que dará paso a diagnosticar la situación actual de la misma y aportar en la determinación de un sistema óptimo.

Metodología

La metodología empleada toma en cuenta los procedimientos y las técnicas que se emplean en el estudio, con la finalidad de analizar y dar validez a los datos obtenidos.

La empresa en la cual se enfoca este trabajo de investigación es Meat Company Meatscom S.A. fue creada en el año 2016, su actividad económica está orientada a la venta de embutidos, está ubicada en la provincia del Guayas, ciudad de Guayaquil, específicamente en el sector sur, en la misma se realizará un estudio de la situación actual en área de producción.

El inventario de la empresa de acuerdo a los datos históricos de la misma inicia en el año 2017 y continúa hasta el año 2019, tiempo en el cual se ha centrado las fechas de estudio en cuanto a los incrementos o descensos que tuvo la empresa Meat Company Meatscom S.A.

Es así que las metodologías empleadas dentro del presente estudio son: Método histórico para la recopilación de datos sobre la empresa; Método analítico, para la evaluación de un suceso específico; Método sintético, para una reconstrucción de la situación general presentada y así

mismo su comprensión.

De acuerdo con las técnicas que sirvieron de una óptima ayuda para llevar a cabo el presente trabajo, se implementaron:

- Entrevista: Enfocada en realizar un cuestionario a personal de la empresa: gerente general y el personal del área de producción para determinar las posibles problemáticas y soluciones que surgen dentro de esta entidad.
- Ficha de Observación: Su finalidad fue identificar y describir el trabajo llevado a cabo en la planta de embutidos.
- Encuesta: Instrumento de alto valor que recopila información cuantitativa y cualitativa de la población encuestada. Se utilizó un muestreo no probabilístico y el tamaño de muestra fue de 19 personas. Los resultados obtenidos aportan al manejo de procesos que se aplican en el departamento de producción.
- Entrevista estructurada: Dirigida al gerente general de la empresa, con el fin de esclarecer e identificar factores que inciden en la cadena de logística e inventarios.

Resultados y Discusión

Sobre los resultados obtenidos con la ayuda de las distintas metodologías y técnicas, tenemos lo que se presenta a continuación.

Fichas de observación

Se realizaron 3 fichas de observación en la que se evidenció que la planta es apta, esto haciendo referencia a las maquinarias aplicadas, la infraestructura y los distintos implementos de protección.

Tabla 1
Ficha de Observación

Ficha de Observación	
Ficha N°: 1	
Fecha:	Julio 14, 2023
Elaborada por:	Orsiris Zamora Estrada
Lugar:	Milagros Company S.A.
Actividad a observar:	Producción de embutidos
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">- El piso es de material liso impermeable- Las paredes no presentan ningún riesgo- El aire cuenta con la iluminación adecuada- Las máquinas son de nueva tecnología- Se observa que los operadores de producción cumplen con el proceso correcto, no faltando, hay momentos en que se distorsionan en un procedimiento rápido, lo que puede ocasionar errores en la producción, pero se puede deber a la falta de capacitación.- Las instalaciones cuentan con todos los implementos necesarios de protección de integridad.- El área de trabajo no es excesivamente amplia, pero se puede mejorar- La máquina cuenta con la maquinaria necesaria para producir los embutidos, sin embargo, se puede observar que en la planta la maquinaria está obsoleta de forma recurrente.- La maquinaria produce gran ruido que ocasiona el ruido y que afecta a parte de todos.- La cámara de frío cuando abre por 20 minutos lo que ocasiona que la temperatura pase de 5°C a 6°C.	
<small>Nota: La presente ficha muestra el estado de la planta y las actividades realizadas en la misma durante el horario de 06:00 a 12:00. El resto de la ficha que se visualiza en el área es que se cuenta con el correspondiente de procesos.</small>	

Análisis de encuestas

En la investigación se indaga si la adquisición de la materia prima lleva una planificación estructurada. Los resultados arrojaron porcentajes similares pero que lograron identificar la falta de abastecimiento adecuado, pues se esperaba a que el producto esté por terminar para recurrir al aprovisionamiento.

Tabla 2

Requerimiento planificado

Opción	Respuesta	Porcentaje
Si	11	58%
No	8	42%
Total	19	100%

Se identificó una baja dentro del proceso de verificación de los insumos adquiridos, pues no existe un control eficiente en el conteo, peso y cotejo en conjunto con la factura de compra.

Tabla 3

Revisión de materia prima

Opción	Respuestas	Porcentaje
Si	7	37%
No	12	63%
Total	19	100%

Con respecto a la capacitación activa para el conocimiento del proceso productivo que lleva la empresa, se ha expuesto ciertas fallas en este proceso base tan importante para con el personal del área de producción.

Tabla 4

Conocimiento del proceso productivo

Opción	Respuestas	Porcentaje
Si	11	58%
No	8	42%
Total	19	100%

Es así que con la ayuda de diversas interrogantes dirigidas a la evaluación del manejo total de la producción, el personal, labores y distintas problemáticas se ha puesto en evidencia las

distintas falencias en el sistema, lo cual será un paso importante para el desarrollo y progreso del mismo.

Entrevista

En una entrevista con el gerente general de Meat Company S.A., se reveló que la empresa utiliza un proceso de producción semi artesanal para fabricar 88,000 unidades de embutidos en aproximadamente un mes. Estos embutidos se dividen en un 70% de clase económica y un 30% de clase especial. El proceso de compra de insumos requiere la aprobación del gerente y pasa por el jefe del área antes de llegar al departamento de compras. La empresa sigue protocolos y normas de calidad en la entrega de productos, priorizando su estado. Los pedidos al por mayor se planean anticipadamente, pero los embutidos de baja demanda a veces quedan en inventario, causando pérdidas.

Propuestas para el mejoramiento continuo en el área de producción de a empresa

Cada producto finalizado, proceso o material cuenta con un SKU (Stock Keeping Unit, por sus siglas en inglés), que es un código exclusivo o referencia. Esto se implementa con el fin de simplificar la identificación de estos elementos, permitiendo a la empresa rastrear sus unidades de productos disponibles. Esta conexión entre los SKU y el flujo de distribución facilita una gestión efectiva de los materiales, asegurando una administración eficiente de los insumos.

Método ABC producto terminado

El método ABC aplicado a los productos terminados dio como resultado los productos que generan más ganancia a la empresa, así como los que no son tan rentables, esto se aplica con la finalidad de mejorar las estrategias de cada uno para potenciar su producción o en su debido caso disminuirla. En la Tabla 5, se detallan los productos con el proceso aplicado.

Tabla 5
Método ABC

Código SKI	Producto Terminado	Costo Unitario por KG	Producción	Ventas Mensuales	Ingreso por ventas mensual	Representación de ventas	Presencia Relativa Acurridada	Clasificación
ECLR00003	Longaniza Roja	5,21	7937,9	25518,6	306222,88	18,85%	0,189	A
ESLE00007	Longaniza Especial	5,63	4082,3	22966,7	275600,59	16,97%	0,258	A
ECCN00002	Naranja	2,89	4762,7	13780,0	165360,36	10,18%	0,460	A
ECCR00001	Chorizo Colonial Rojo	2,09	6350,3	13269,7	159235,90	9,80%	0,558	A
ECCA00005	Chorizo Colonial Ahumado	2,09	6350,3	13269,7	159235,90	9,80%	0,636	A
ECCP00006	Chorizo Cuencano Precocido	3,87	2381,4	9215,9	110590,36	6,81%	0,724	A
ESMO00006	Morcilla	4,82	1360,8	6561,9	78743,03	4,85%	0,773	A
ECCC00004	Chorizo Cuencano Crudo	3,21	1905,1	6124,5	73493,49	4,52%	0,818	B
ECCO00007	Chorizo Colonial	3,21	1905,1	6124,5	73493,49	4,52%	0,863	B
ESHD00005	Salchicha Hot Dog	3,38	1360,8	4593,3	55120,12	3,39%	0,897	B
ESCP00008	Chorizo Faixa Chorizo Cervicero	6,03	680,4	4102,7	49232,92	3,03%	0,927	B
ESCA00003	Ahumado	4,34	680,4	2952,9	35434,36	2,18%	0,949	B
ESCR00004	Chorizo Ranchero	4,26	680,4	2898,2	34778,17	2,14%	0,971	C
ESAR00001	Chorizo Argentino	2,92	680,4	1988,5	23861,52	1,47%	0,985	C
ESUR00002	Chorizo Uruguayo	2,92	680,4	1988,5	23861,52	1,47%	1	C
			41798,5	135355,4	1624264,6	100%		

Conclusiones y Recomendaciones

El estudio realizado ha contribuido a la identificación y resaltado de los elementos esenciales que deben ser abordados y considerados en una compañía dedicada a la producción, fabricación y distribución de embutidos. Contiene reflexiones significativas y refuerza ciertos aspectos cruciales para una gestión exitosa.

Mediante datos estadísticos, observaciones en sitio, encuestas y una entrevista con el gerente general de Meat Company Meatscom S.A., se llevó a cabo un análisis de la situación actual de la empresa. Esto reveló deficiencias en la cadena de logística e inventario, en particular en su organización.

El proyecto determinó una necesidad clara de mejorar la cadena de logística e inventario de la empresa. Se crearon diagramas de flujo basados en la norma ASME para los procesos de abastecimiento de materias primas, distribución física, logística interna y logística inversa. Además, se implementó el método ABC para la gestión adecuada de las líneas de embutidos económicos y especiales, junto con un flujo de registro adecuado.

Uno de los puntos de mayor importancia en un proyecto de este tipo es la identificación de

cuellos de botella en la empresa. Estos se definieron de manera precisa y concreta para mejorar los aspectos económicos, laborales y otros beneficios que puedan lograrse en la compañía.

Referencias

- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. <https://tinyurl.com/yc8jsa6m>
- Camacho, H., Gómez, K., & Monroy, C. (2012). *Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones*. <https://tinyurl.com/mkf9mxve>
- Carro, R., & González, D. (2013). *Gestión de Stocks*. Nulan.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones*. McGraw-Hill/Irwin.
- Hitt, M., Ireland, R., & Hoskisson, R. (1999). *Administración estratégica. Competitividad y conceptos de globalización*. International Thomson Editores.
- Monterroso, E. (2000). *El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento*. 10.13140/RG.2.1.1607.1444
- Muñoz, A. (2019). *Gestión de Catálogo*. <https://tinyurl.com/bdd3x8n8>
- Ortega, A., Padilla, S., Torres, J., & Ruz, A. (2017). Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/download/3261/4000>
- Sierra, J., Guzmán, M., & García, F. (2015). *Administración de almacenes y control de inventarios*. RANATSU.
- Vidal, C. (2017). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Programa Editorial Universidad del Valle.
- Vilana, J. (2011). *La Gestión de la cadena de suministro*. https://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75237/componente75235.pdf

Importancia de una mesa sensorial ecológica, diseñada para niños entre 3 y 6 años, con trastorno del espectro autista en Guayaquil

Importance of an ecological sensory table, designed for children between 3 and 6 years old, with autism spectrum disorder in Guayaquil

Olga Alexandra Martínez Betancourt
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho-Carrera de Psicología
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
omartinezb@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6388-606X>

Elena Isabel Contreras Paredes
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho-Carrera de Psicología
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
econtreraspa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3061-1000>

Shirley Sadith Guamán Aldaz
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho-Carrera de Psicología
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ssguamana@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9201-7576>

Resumen

La investigación se enfocó en la influencia de las texturas en el proceso cognitivo de niños de 3 a 6 años con trastorno del espectro autista (TEA) y se centró en la importancia de las mesas sensoriales como herramienta terapéutica. Se llevaron a cabo 35 encuestas, entrevistas a personas relacionadas con el tema y un grupo focal en Guayaquil, Ecuador, con el objetivo de comprender las necesidades y preferencias de los padres al adquirir productos para niños con TEA. Los resultados resaltaron que las texturas pueden desempeñar un papel significativo en la modulación de las respuestas sensoriales de estos niños y las mesas sensoriales con materiales ecológicos pueden ser una herramienta terapéutica efectiva. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar las texturas como un elemento clave en el desarrollo sensorial de niños con TEA, lo que podría tener un impacto positivo en su integración sensorial y en su proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Habilidad, integración escolar, inclusión social, aprendizaje socioemocional.

Abstract

The research focused on the influence of textures in the cognitive process of children aged 3 to 6 with Autism Spectrum Disorder (ASD) and emphasized the importance of sensory tables

as a therapeutic tool. A total of 35 surveys were conducted, along with interviews with individuals related to the subject, and a focus group in Guayaquil, Ecuador, aimed at understanding the needs and preferences of parents when purchasing products for children with ASD. The results highlighted that textures can play a significant role in modulating sensory responses in these children, and sensory tables with eco-friendly materials can be an effective therapeutic tool. These findings underscore the importance of considering textures as a key element in the sensory development of children with ASD, which could have a positive impact on their sensory integration and learning process.

Keywords: Ability, school integration, social inclusion, social emotional learning.

Contextualización

El trastorno del espectro autista (TEA) es un complejo trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por afectar múltiples dimensiones, incluyendo la interacción social, la comunicación, la inflexibilidad conductual y los comportamientos repetitivos. A medida que avanza la investigación, se busca comprender mejor su etiopatogenia y los factores de riesgo asociados. Las personas con TEA pueden ser sensibles a estímulos ambientales, pero actualmente no hay un tratamiento específico para los síntomas centrales del autismo. El entorno y sus estímulos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo sensorial de los niños con TEA debido a diferencias cerebrales que subyacen a los trastornos del desarrollo (Alcala & Ochoa, 2022).

Como menciona el Centro Especializado en Pediatría y Atención Neonatal de México, “el desarrollo de las conexiones neuronales mejora la coordinación, invita a la exploración, impulsa la creatividad, la curiosidad y la interacción con el mundo”. Es decir, cuando un niño crece, desarrolla una curiosidad por explorar todo lo que le rodea, lo que le permite desarrollar todas sus habilidades cognitivas (Centro Especializado en Pediatría y Atención Neonatal [CEPAN], 2021).

Ante esto, resalta la teoría de la Integración Sensorial (SI) que ha sido desarrollada en los Estados Unidos desde la década de 1960 por el Dr. Jean Ayres en Psicología. Este médico quedó impactado porque no entendía cómo se le podía enseñar a un niño a leer o escribir sin enseñarle a interpretar lo que veía, escuchaba o cómo manipular su cuerpo. Para que esto tenga sentido, el sistema nervioso debe organizar los mensajes que le llegan al niño. (Ruipérez, 2022)

Una revisión sistemática antecedente de Ferro et al.(2021) estudia la efectividad de la terapia de integración sensorial en niños con trastorno del espectro autista. El estudio analiza

algunos estudios previos y recopila evidencia para evaluar los resultados y beneficios de esta terapia en la mejora del procesamiento sensorial, las habilidades motoras, el comportamiento y la calidad de vida en niños con trastorno del espectro autista.

Por ello, es crucial reconocer las señales de alerta temprana en niños con TEA y aplicar estrategias de estimulación temprana, ya que esto ha demostrado reducir la discapacidad asociada al trastorno. La plasticidad neurológica infantil les permite desarrollar mejores recursos para afrontar el entorno social en el futuro. (Huepp Fornaris, 2020)

Las actividades sensoriales, que combinan elementos táctiles y visuales, son herramientas educativas y terapéuticas fundamentales para el desarrollo infantil, particularmente en los primeros años de vida. Estas actividades mejoran el procesamiento sensorial y la integración de información sensorial, beneficiando el desarrollo motor y cognitivo, lo que es de especial relevancia para niños con TEA. (Velásquez, 2021)

Desarrollo de la experiencia

En este estudio se utilizó el método inductivo, que consiste en un proceso de razonamiento basado en la observación y la experimentación, para sacar una conclusión general a partir de casos individuales. Las conclusiones inductivas sólo pueden ser absolutas si el grupo al que se refieren es pequeño (Dávila, 2006).

La investigación se centró en la influencia de las texturas en el proceso cognitivo de niños de 3 a 6 años con trastorno del espectro autista, utilizando un enfoque mixto que combinó diversas técnicas y estrategias. Se enfocó en la importancia de las mesas sensoriales para estos niños, llevando a cabo encuestas, entrevistas y grupos focales para comprender las necesidades y preferencias de los padres y obtener información relevante.

Reconociendo así, la entrevista como la principal herramienta de comunicación que promueve la construcción de la realidad, una herramienta eficaz y muy certera, porque se fundamenta en las relaciones humanas. Facilita la combinación de enfoques prácticos, analíticos e interpretativos en cualquier proceso de comunicación (Galindo, 1998).

Y, por otro lado, la encuesta como un procedimiento que se puede utilizar para investigar cuestiones relacionadas con la subjetividad y al mismo tiempo obtener esta información de un número considerable de personas (Grasso, 2016).

Además, se considera que el grupo focal “es un método de investigación colectivo, no individualista, que se enfoca en la variedad y diversidad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un período de tiempo relativamente corto”. La técnica es particularmente útil para explorar los conocimientos y experiencias de las personas

en un ambiente de interacción, que permite examinar lo que la persona piensa, cómo lo piensa y por qué piensa de esa manera (Martinez, 2017).

Este estudio realizado por estudiantes de Psicología de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Ecuador, se enfocó en la evaluación de la importancia de las mesas sensoriales ecológicas para niños de 3 a 6 años con trastorno del espectro autista (TEA). La investigación, que involucró a 35 encuestados, arrojó resultados reveladores. En la primera pregunta, el 93% de los encuestados consideró esencial el uso de juegos sensoriales en el desarrollo de niños con TEA, basándose en sus experiencias personales. En la segunda pregunta, el 87% coincidió en que las texturas tienen un impacto significativo en el desarrollo de las actividades sensoriales de sus hijos con TEA.

La preferencia por texturas rugosas (33%) y texturas ásperas junto con texturas suaves (27%) se destacó en la tercera pregunta. Además, se observó que los colores amarillo, rojo y naranja fueron los más elegidos por el 67% de los padres cuyos hijos tienen TEA. A pesar de esta demanda y su nivel de conciencia sobre las mesas sensoriales, la pregunta 5 reveló que el 60% de los encuestados no tenía conocimiento sobre estas mesas.

Las entrevistas y el grupo focal también enfatizaron la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo motor de los niños y la relevancia de la psicoterapia en el proceso de aprendizaje y adaptación de los niños con TEA. Aunque el grupo focal mostró una gran aceptación hacia los juegos didácticos, un 33.3% no estaría dispuesto a compartir su mesa sensorial con otros niños. En conjunto, estos resultados destacan el potencial de las mesas sensoriales en el desarrollo y el bienestar de los niños con TEA, así como la necesidad de aumentar el conocimiento y concienciación sobre su existencia y utilidad.

Conclusiones y recomendaciones

Los resultados de este estudio resaltan que las texturas desempeñan un papel significativo en la modulación de las respuestas sensoriales de los niños con autismo, lo que incluye la reducción de la ansiedad, la mejora de la atención y la regulación emocional. Además, se ha demostrado que las texturas pueden servir como una efectiva herramienta terapéutica para el desarrollo de habilidades sensoriales y la mejora de la integración sensorial en niños con espectro autista (Velásquez Ortiz, 2021). Esta investigación proporciona información valiosa sobre cómo las texturas pueden influir en la percepción sensorial y el bienestar emocional de los niños con TEA, así como en su participación en actividades diarias.

Al determinar que la integración sensorial es la capacidad de organizar estímulos sensoriales y la disfunción sensorial puede afectar negativamente las actividades diarias; la terapia, incluida

la terapia de integración sensorial, ha tenido diversos grados de éxito en el tratamiento del espectro autista, donde las texturas pueden desempeñar un papel en el procesamiento sensorial y el desarrollo de habilidades sensoriales a través de técnicas prácticas, pueden ser útiles para los niños con problemas sensoriales. (Ferro et al., 2021)

El uso de la estimulación sensorial a través de texturas en mesas sensoriales es altamente beneficioso para niños con trastorno del espectro autista (TEA), ya que ofrece una variedad de experiencias táctiles y sensoriales. Es importante destacar que cada niño con TEA tiene sus propios patrones de desarrollo y preferencias, por lo que es esencial adaptar las herramientas de aprendizaje a las necesidades individuales de cada niño, considerando también su bienestar emocional durante el proceso de enseñanza. La creación de mesas sensoriales con diferentes texturas y el uso de materiales ecológicos se ha convertido en una práctica efectiva para proporcionar experiencias sensoriales en un entorno seguro y respetuoso con el medio ambiente.

En el marco de este proyecto, se recomienda encarecidamente la inclusión de la estimulación sensorial mediante texturas, en el proceso de aprendizaje de los niños con TEA. Esta práctica no solo tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades, incluida la motricidad fina, sino que también promueve un ambiente de aprendizaje en el que los niños pueden experimentar y explorar de manera segura. Además, el uso de materiales ecológicos contribuye a la sostenibilidad y minimiza el impacto ambiental, lo que lo convierte en una opción favorable tanto para el desarrollo de los niños como para el cuidado del planeta.

Referencias

- Alcala, G., & Ochoa Madrigal, M. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Rev. Fac. Med.*, 65(1),7-20. <https://tinyurl.com/4x3m6knz>
- Centro Especializado en Pediatría y Atención Neonatal. (2021, 14 de junio). *Las texturas: el primer acercamiento a su entorno*. <https://tinyurl.com/yanppwh8>
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12, 180-205. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Ferro, R., Rodríguez, M., & Ascanio, L. (2021). Una revisión sistemática de la efectividad y eficacia de la terapia de interacción padres-hijos. *Papeles del Psicólogo*, 42(2), 119-134. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2943>
- Galindo, L. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. <https://tinyurl.com/3tw9hn9d>

- Grasso, L. (2016). *Encuestas: elementos para su diseño y análisis*. Encuentro Grupo Editor. <https://tinyurl.com/yr2pzun7>
- Huepp, F., & Fornaris, M. (2020). Estimulación temprana a niños con factores de riesgo de retraso mental. *Medisur*, 18(1), 30-40. <https://tinyurl.com/ye24hha9>
- Martínez, M. (2017). Epistemología de la pedagogía en tiempos de postmodernidad. *Revista Electrónica Entrevista Académica*, 1(1), 46-62. <https://tinyurl.com/3abwkdjf>
- Ruipérez, M. T. (2022). *Propuesta de actividades de estimulación sensorial para un alumno con TEA* (Tesis de maestría, Universidad Católica de Valencia). <https://tinyurl.com/2s3vb774>
- Velásquez, V. (2021). *La importancia de la motricidad fina en el nivel inicial* (Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Tumbes] <https://tinyurl.com/ycyjfkve>

Logros deportivos históricos difundidos en medios digitales

Historical sports achievements broadcast on digital media

Washington Bryan Cedeño Núñez
Graduado de Periodismo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
wcedenon@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-1668-1786>

Rocío Pizarro Matamoros
Docente
Carrera de Comunicación
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
apizarrom@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3306-1144>

Resumen

Esta investigación se enfoca en examinar cómo los datos y antecedentes históricos se utilizan en los programas deportivos transmitidos a través de medios digitales. El objetivo principal es comprender cómo la incorporación de estos elementos en la narrativa deportiva influye en la experiencia de los espectadores y en la creación de contenido. Para lograr esto, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de diversas publicaciones de medios deportivos, así como la intervención de reconocidos periodistas a través de entrevistas y grupos focales. Como resultado, se pudo evidenciar que los medios analizados cumplen a cabalidad con la función del periodista. En término general, es esencial y fundamental brindar información deportiva con datos estadísticos, antecedentes y hechos históricos en el deporte nacional, pues el impacto social que generan estos contenidos repercute positivamente en la percepción de la audiencia.

Palabras claves: Estudios culturales, información, comunicación.

Abstract

This research focuses on examining how historical data and background are used in sports programs broadcast through digital media. The main objective is to understand how the incorporation of these elements in the sports narrative influences the experience of the spectators and the creation of content. To achieve this, an exhaustive analysis of various sports media publications was carried out, as well as the intervention of renowned journalists through interviews and focus groups. As a result, it was evident that the analyzed media fully fulfilled the journalist's function. In general terms, it is essential and fundamental to provide

sports information with statistical data, background and historical facts in national sports, since the social impact generated by these contents has a positive impact on the audience's perception.

Keywords: Cultural studies, information, communication.

Contextualización

Los medios digitales surgen como efecto de las nuevas tecnologías que se introducen de manera vertiginosa en todos los campos, pero que se evidencia más en aspectos como el informativo, comunicativo, publicitario y demás industrias. La mayor parte de los proyectos periodísticos más innovadores ha elegido la red como plataforma para desarrollarse (Salavarría, 2016). En Ecuador, el primer medio en colgar su contenido en la red fue el desaparecido diario Hoy, en 1994. Cuando empezó la década del 2000 ya le habían seguido varios medios de prensa, radio y televisión, aunque su producción consistía en reproducir lo que ya habían publicado en sus plataformas originales (Muñoz, 2020).

El periodismo en sus distintas ramas se ha adaptado al mundo digital, convirtiéndose en ciberperiodismo o periodismo digital, que es una alternativa a los medios de comunicación tradicionales por la interactividad que genera con el público, la multimedialidad que presenta al utilizar diferentes recursos para entregar información, la instantaneidad para estar informados en tiempo real, entre otras.

Para esta investigación, se escogieron medios como Studio Fútbol, debido a que es el primer medio digital deportivo del Ecuador (2019), y Primicias. En ambos casos, se puede verificar noticias con respecto a los últimos logros conseguidos por los deportistas ecuatorianos. En algunas ocasiones, las narrativas cuentan con información del momento con el resultado, sin mencionar un poco más allá del tema como algún antecedente.

Tabla 1

Logros históricos importantes conseguidos por los deportistas ecuatorianos

Logro	Deportista	Disciplina
Campeón en 1990 en el Roland Garros Francia	Andrés Gómez	Tenis
Medalla de Oro en los Juegos Olímpicos en Atlanta, EE. UU 1996	Jefferson Pérez	Atletismo
Clasificación de Ecuador al primer mundial de fútbol	Selección ecuatoriana	Fútbol
Campeón del Sudamericano Sub 20 Chile 2019	Selección ecuatoriana	Fútbol
Giro de Italia 2019	Richard Carapaz	Ciclismo
Triple medalla en los juegos Olímpicos de Tokio 2020	Richard Carapaz (Oro) Neisi Dajomes (Oro) Tamara Salazar (Plata)	Ciclismo Halterofilia Halterofilia

Desarrollo de la experiencia

En la historia del deporte ecuatoriano han existido atletas que han marcado terreno por sus logros y por representar a una nación. Uno de los mejores deportistas ecuatorianos es el tenista guayaquileño Andrés Gómez, quien se coronó campeón en 1990, en Roland Garros, uno de los torneos más importantes de esta disciplina deportiva, además de batir récord por ser el único ecuatoriano en ganar un Grand Slam.


Por otra parte, se destacan aficionados deportivos que en las redes sociales difunden información especializada. Un ejemplo de ello es “Mister chip”, quien se convierte en uno de los más conocidos tuiteros donde, a través de esta plataforma, genera encuestas, debates, estadísticas y datos curiosos del fútbol; además, se ha ganado un alto grado de credibilidad entre sus seguidores de Twitter, que es una plataforma que permite la difusión rápida de frases o noticias minuto a minuto (Dueñas, 2016). A continuación, se revisarán datos sobre los medios en estudio:

Primicias: En sus redes sociales cuenta con 30.3 mil seguidores en Instagram, en la cuenta de Twitter con 1, 214,707 seguidores y en Tik Tok con 17.2 K de seguidores.

Studio Fútbol: Es considerado como el primer diario digital de Fútbol del Ecuador. En las redes sociales, el medio cuenta con más de 20 mil publicaciones; 67.4 mil seguidores en Instagram, en su cuenta de Twitter tiene 295,501 seguidores, mientras que en Tik Tok tiene 54.0 K de seguidores y 534.3 K me gusta.

Tabla 2

Análisis de las publicaciones de los medios escogidos

Título / Imagen	Titular/Año de publicación	ULR	Análisis
	2021, el mejor año deportivo en la historia de Ecuador 30 de diciembre del 2021	https://www.primicias.ec/noticias/jugada/2021-mejor-temporada-deportiva-historia-ecuador/	En el sitio web se encontraba la noticia, donde por medio de juegos de imágenes o collage destacan a los deportistas más destacados de dicho evento que se llevó a cabo en aquella temporada.
	Enner Valencia ya es el goleador histórico de Ecuador en los mundiales 20 de noviembre del 2022	https://studiofutbol.com.ec/2022/11/20/datohavoline-enner-valencia-ya-es-el-goleador-historico-de-ecuador-en-mundiales/	La publicación #DatoHavoline realizada por Studio Fútbol obtuvo en Twitter 4.5 K me gusta, mientras que en la cuenta de Instagram obtuvo 515 likes. En ella se observa a Enner Valencia en un ranking de los mayores anotadores de un equipo en las copas mundiales.

Es importante mencionar que los expertos entrevistados sumaron con su opinión. Destacamos lo más importante:

Diego Arcos: Periodista deportivo, con amplia trayectoria, considera que entre un medio tradicional y uno digital existe gran diversidad de periodistas o informadores independientes que abordan temas deportivos, pero no hay un medio o una persona especializada que pueda brindar información de los deportistas que están en desarrollo y que participan en otras disciplinas, más allá del fútbol.

Antonio Ubilla: Arquitecto e historiador deportivo cree que los medios digitales deben brindar mucha información de historia deportiva y que se debe recurrir a las fuentes, leer y acudir periódicos, páginas o diarios se debe revisar y contrastar y tener la cultura de investigar al respecto.

José Alberto Molestina: Considera que los datos históricos generan un impacto positivo y que el resultado estadístico es brutal, pues muchas personas interactúan en las publicaciones cuando cuentan con alguna reseña, pero lo trascendental es cubrir lo que se está dando en el momento y con antecedentes complementar la información en el momento que se cubre un evento.

Daniel Navas: Dentro de su práctica profesional, procura incluir datos históricos para fortalecer el mensaje. Dice que es un trabajo que toma su tiempo de elaboración, porque hay que pensar cuál será el foco histórico que va a tomar en cuenta, relacionado con la noticia de coyuntura, buscar la información y el procesamiento de los datos para poderlos poner en el contexto.

Conclusiones

En término general, es esencial y fundamental brindar información deportiva con datos estadísticos, antecedentes y hechos históricos en el deporte nacional. Añadir esto como recurso para sustentar la información genera credibilidad de parte de la audiencia hacia el medio que imparte la noticia y el periodista o comunicador que la está difundiendo. De acuerdo con los fundamentos teóricos, se puede mencionar que los medios analizados cumplen a cabalidad con la función del periodista, que es dar cuenta de lo que ocurre, tomando como base las fuentes primarias para desarrollar una publicación.

La narrativa utilizada por los medios de estudio está basada en datos periodísticos que sirven como referencia del hecho actual. En el caso de Studio Fútbol, sus publicaciones optan por diseños animados que, a más de jugar con elementos de marca, entregan la información necesaria para la audiencia. Con respecto a Primicias, sus diseños son más visuales, pues

hacen uso de imágenes como recurso informativo; sin embargo, hace falta un análisis y contraste de lo histórico con lo actual.

Recomendaciones

Los medios digitales deben ganarse a la audiencia brindando información con datos históricos, contar antecedentes previo a un encuentro deportivo, de esta forma se puede difundir una noticia o emitir un comentario dentro de una transmisión; y que permita tener la objetividad dentro de la labor. Se recomienda que los medios digitales incluyan crónicas, noticias del pasado para contrastar y obtener de forma verídica la información. El uso de datos y estadísticas va a permitir a la audiencia tener una mejor percepción y evaluación de los hechos deportivos.

Se recomienda a los medios digitales y comunicadores aplicar este tipo de recursos, como informar con datos para satisfacer y retroalimentar con información a la audiencia, para atrapar al público.

Referencias

- Bonilla, V. (2022, 20 de noviembre). *Studiofutbol*. <https://tinyurl.com/bdcnn9hp>
- Campoverde, B. (2022, 20 de noviembre). *Studiofutbol*. <https://tinyurl.com/4zpp2bpy>
- Chávez, A. (2019). *Mapeo de medios deportivos en Ecuador. De lo tradicional a lo digital*. Universidad de las Américas.
- El Comercio. (2021, 26 de julio). *Un día como hoy, hace 25 años, Jefferson Pérez ganó la medalla de oro en los Juegos Olímpicos de Atlanta*.
- Primicias. (2020, 10 de junio). *Hace 30 años, Andrés Gómez se coronó campeón en Roland Garros*.
- Primicias,. (2021, 30 de diciembre). <https://tinyurl.com/3uvf6j8r>
- Contreras, L. (2019). *Contenidos de las Redes Sociales y su Incidencia en el Periodismo*. Cedeño, W., & Pizarro, A. (2023). *Logros deportivos históricos difundidos en medios digitales* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6322>

Estrategias de inclusión para optimizar la comunicación oral en estudiante de educación superior

Inclusion strategies to optimize oral communication in higher education students

Santa Elizabeth Veliz Araujo
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
sveliza@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8948-7967>

Ángel Guillermo Morán Ochoa
Docente de Posgrado
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Guayaquil-Ecuador
amorano@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5349-2980>

José Omar Villavicencio Santillán
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Guayaquil-Ecuador
jvillavicencios@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7601-5650>

Resumen

El presente artículo recoge el caso de una estudiante de Educación Superior, que presenta un diagnóstico de disglosia y cursaba la carrera de Comunicación Social. La estudiante presenta dificultades en la comunicación oral, con un lenguaje poco fluido, y dificultades de pronunciación. El diseño de la investigación es de enfoque cualitativo, descriptivo, utilizando el método inductivo. Se utilizó la técnica de la entrevista y la ficha de observación, con lo cual se evidenció la problemática. Los resultados arrojaron las dificultades de expresión oral y se concluye que la inclusión es un proceso sistemático que debe ser atendido por todos, que en la actualidad hay una variedad de estrategias tanto activas, participativas y tecnológicas específicas en la comunicación oral, que se pueden utilizar para superar las barreras del aprendizaje, queda demostrado que la fuerza y la voluntad, en conjunto con la estrategias de inclusión se pueden lograr grandes desafíos, pero lo más importante es observar que se cumplen los objetivos y el rostro de una alumna satisfecha de sus logros.

Palabras claves: Inclusión, estrategias de comunicación, lenguaje, expresión oral, pronunciación.

Abstract

This article collects the case of a higher education student, who presented a diagnosis of

diglossia and participated in the Social Communication career. The student presents difficulties in oral communication, with not very fluent language, and pronunciation difficulties. The research design is qualitative, descriptive, using the inductive method. The interview technique and the observation sheet were used, with which the problem was evidenced. The results showed the difficulties of oral expression and it is concluded that inclusion is a systematic process that must be attended by all, that currently there are a variety of strategies both active, participatory and specific technological in oral communication, which can be used To overcome the barriers to learning, it is demonstrated that strength and will, together with the inclusion strategies, great challenges can be achieved, but the most important thing is to observe that the objectives are met and the face of a student satisfied with her achievements.

Keywords: Inclusion, communication strategies, diglossia, oral expression, pronunciation.

Introducción

Según López y Yousef (2021), consideran estrategias inclusivas para la comunicación a las diferentes prácticas que se implementan luego de identificar aspectos físicos o actitudinales que dificultan la capacidad de las personas para comunicarse. Estos procedimientos deben estar relacionados con la facultad de entender la diversidad y respetar la participación de los individuos en la sociedad.

De acuerdo con esto, se ratifica la importancia y la necesidad de implementar estrategias precisas según los niveles de educación. Con un fin estrictamente académico, cada institución debe ser capaz de examinar las barreras de aprendizaje y aplicar el currículo correspondiente para potenciar las particularidades, atendiendo a las diversas capacidades y considerando, además, la riqueza cultural (Moscoso et al., 2022).

Por otro lado, al concentrarse en la Educación Superior donde el aprendizaje y la convivencia es prácticamente oral, puede presentarse discriminación, trato excluyente y limitaciones de oportunidades a estudiantes con necesidades educativas asociadas a una discapacidad, las mismas que pueden ser exageradas tanto por otros alumnos como por sus docentes. Estos últimos, muchas veces, no acceden previamente al diálogo con el fin de conocer el caso y aplicar las estrategias respectivas (Núñez & Villamarín, 2021).

Navarro y Navarro-Montaño (2023) parten desde la premisa que sin educación no puede haber comunicación, esta problemática abarca, de manera global, un sin número de desafíos tanto a docentes como a las diferentes instituciones de Educación Superior, al tener que garantizar el acceso al aprendizaje, la permanencia y la graduación, circunstancias que

conlleven a la diversidad estudiantil.

Como parte del análisis de este artículo científico, se examinará un caso específico de una estudiante que formó parte de una universidad local y que cursaba la carrera de Comunicación Social. La alumna presentaba diglosia (Lema, 2020), patología que ocasiona dificultad de articular palabras, distorsión de sonidos y problemas para pronunciar oraciones complejas y que complicaba la lectura, el desenvolvimiento escénico, sin embargo, la estudiante buscaba siempre que su expresión sea lo más fluida posible.

Como objetivo general, se considera analizar el impacto de las estrategias de inclusión para optimizar la comunicación oral en estudiantes de educación superior. Los objetivos específicos son: fundamentar teóricamente las estrategias de inclusión para la optimización de la comunicación oral en estudiantes de educación superior; identificar las principales dificultades de expresión oral en los estudiantes de educación superior; enunciar estrategias de inclusión para optimizar la comunicación oral en estudiantes de educación superior.

Metodología

Al hablar de estrategias es imperioso establecer que se han mencionado múltiples definiciones a lo largo del tiempo, desde las estrategias militares, las estrategias de mercado y marketing y ahora de educación. Por lo cual Rodríguez (2018), manifiesta que las estrategias educativas son factores que inciden en la formación del estudiantado y están correlacionadas a la práctica docente. En este contexto, el educador debe estar actualizado con estrategias inclusivas, direccionadas al discente con una necesidad educativa, permitiendo una clase participativa, donde descubra los nuevos conocimientos y los aplique en la vida diaria.

Según Martín (2017), la inclusión pretende atender a todos los estudiantes sin distinción considerando a una población vulnerable como son los estudiantes que presentan una condición de discapacidad o problemas de aprendizaje, ya que anteriormente estos niños solo recibían instrucción en centros especializados. En este sentido, es importante establecer que la inclusión educativa ha sido un aspecto sobresaliente desde hace ya varios años, por lo cual también se han determinado las estrategias de inclusión para estudiantes que tienen una NEE (Necesidad Educativa Especial), ya sea asociada o no a una discapacidad.

La comunicación oral es una de las más importantes capacidades que ha desarrollado el ser humano y una de las más compleja cuando hablamos de hablar y escribir correctamente, en la cual interviene el pensamiento crítico, el léxico, la cultura y otros elementos que se interrelacionan para así, construir los pensamientos del mundo real y simbólico (Santillán-Aguirre 2022). Todos hablamos y escribimos, pero no todos podemos hacerlo de

forma eficiente, muchas veces estudiantes de educación superior continúan teniendo falencias, algunos porque no han desarrollado destrezas de hablar, escribir, escuchar y otro porque presentan problemas cognitivos, de aprendizaje o trastornos del desarrollo.

En un estudio realizado por Gonzales (2015), en Perú, enuncia que las mayores dificultades de los universitarios son: inadecuado desenvolvimiento en las exposiciones y en las relaciones interpersonales, baja comprensión lectora, falta de control de las emociones, pánico escénico, poca redacción científica, lo que conlleva a la exclusión e inclusive *bullying* de parte de sus compañeros. Indudablemente que el docente de educación superior debe estar preparado para abordar estos casos, deberá saber utilizar estrategias de inclusión y de comunicación para fortalecer el aprendizaje y hacer respetar las leyes de atención a la diversidad.

Cuando estas dificultades del lenguaje persisten a lo largo del desarrollo evolutivo del estudiante, es necesario realizar un estudio psicopedagógico que permita el diagnóstico de los Trastornos del Desarrollo del Lenguaje (TDL), que a menudo van acompañados de problemas cognitivos, fisiológicos, o biológicos, entre los cuales se mencionan: disfasia, disglosia, dislalia, disartrias, afasia, tartamudez, taquilalia, entre otros (Calle, 2020). Estos trastornos en muchas ocasiones se superan con una adecuada intervención multidisciplinaria, sin embargo, en otros casos continúan por toda la vida, es por esta razón que se deberá investigar las mejores estrategias que puedan derribar estas barreras que dificultan el aprendizaje.

Los primeros años se vieron esfuerzos de docentes a atender a los estudiantes en las escuelas y colegios, hoy también se los incorpora a la educación superior, pues es una normativa legal que no se puede negar la educación a nadie, en este sentido Jiménez y Martínez (2020) indican que la educación inclusiva busca derribar barreras logrando que más estudiantes gocen de la educación, que aprendan de sus compañeros, que se logre compaginar y coordinar acciones que conlleven a un aprendizaje efectivo para todos sin distinción de capacidades, religiones o géneros.

Por otro lado, Sáenz (2023) menciona en las conclusiones de su investigación que ya se ha iniciado la inclusión a nivel superior, que los docentes se han preocupado por actualizarse y darle una oportunidad a los estudiantes que presentan discapacidad, sin embargo, que requieren mejorar en lo que respecta a las estrategias didácticas dirigidas a los estudiantes con discapacidad. En este sentido los docentes se están capacitando, actualizando, ya están conscientes que se necesita una participación activa, que se necesita crear innovar nuevas estrategias que fortalezcan el aprendizaje significativo, que los estudiantes con NEE también tienen derecho a ser profesionales y a incluirlos en la vida laboral del país.

En un estudio realizado por Esparza (2021) menciona que no basta una sola estrategia, es

indispensable tomar las adecuadas según el entorno y las condiciones de los estudiantes, por lo cual se debe considerar los modelos educativos, los métodos de enseñanza y la pedagogía del docente.

Entre las estrategias, Fonseca (2021), plantea que para optimizar la inclusión a estudiantes con dificultades en la comunicación o con dislalia están: de inclusión como el cuento vivencial, la danza, expresiones plásticas, canto, trabalenguas, teatro, música, trabajo cooperativo, gamificación, tutorías, debates, mesas redondas; las tecnológicas como la elaboración de videos, lectura de *prompter* (pantalla que permite a una persona seguir un discurso).

Según Ríos et al. (2020), las estrategias específicas de comunicación permiten alcanzar diversos objetivos ante problemas comunicacionales para dar alternativas de soluciones, entre las que se enuncian; la improvisación de informes y simulación de microondas en vivo, desarrollo de podcasts, presentación de noticias o de programas de TV y radio. Es indispensable acotar que para que estas estrategias se apliquen, el docente debe estar capacitado, debe tener una actitud crítica y estar comprometido a la educación inclusiva de los más necesitados.

La presente investigación es de carácter cualitativo porque muestra una realidad subjetiva, tomando en consideración material bibliográfico y técnicas que permitirán la contextualización del fenómeno. No presenta tratamiento estadístico sino un análisis exhaustivo del problema mediante inferencias basadas en opiniones, entrevistas, relatos, observaciones y contrastes.

El tipo de investigación se basa en el estudio de caso, al abarcar un tema y una situación en específico, el análisis de la información será sistemático y debido a presentar una problemática en concreto.

Considerando los antecedentes, los métodos a utilizar serán el inductivo, al basarse en la observación de un caso específico y, además, exploratorio, al investigar la problemática y las habilidades que puede desarrollar el sujeto de estudio.

Entre las técnicas de investigación a utilizar están la entrevista dialogada y la ficha de observación.

Resultados y discusión

Como parte del desarrollo de la materia Producción de Televisión I, se implementaron diversas actividades con el fin de familiarizar a los estudiantes con la producción de contenidos audiovisuales, específicamente, en la salida al aire de un noticiero. Durante un tiempo de 3 meses, los alumnos ejercieron varios cargos y mostraron habilidades en la lectura

de prompter, improvisación y desenvolvimiento escénico, específicamente, delante de cámaras.

En estas prácticas y luego de la observación por parte del docente de la materia, se pudo constatar la presencia de una alumna que presentaba un diagnóstico de dislalia, lo que le impedía expresarse de manera fluida y complicaba la lectura del prompter durante la práctica. Ante este particular, el profesor, como primera instancia se acerca a la estudiante promoviendo la empatía con el fin de conocer un poco más de cerca el caso, aplicando la técnica básica para la recolección de información, que es la entrevista dialogada.

Una vez realizado esto, el docente aplica una ficha de observación (Tabla 1) con el fin de evidenciar las dificultades de la comunicación oral que presenta la alumna.

Tabla 1
Ficha de Observación de la Comunicación Oral

No.	Criterios Técnicos	5	4	3	2	1
1	¿La estudiante presenta falta de confianza y seguridad en sí misma?		X			
2	¿La estudiante se inhibe al presentar alguna dificultad de lectura?			X		
3	¿La estudiante presenta problemas para comunicarse?		X			
4	¿La estudiante muestra flaqueza de voz?		X			
5	¿La estudiante presenta problemas para modular la voz?			X		
6	¿La estudiante presenta problemas de dicción y vocalización?			X		
7	¿La estudiante hace pausas consecutivas al momento de la lectura?				X	
8	¿La estudiante muestra titubeos que impiden entender lo que dice?				X	

Cabe rescatar que, a pesar de esta problemática, la estudiante nunca dejó de practicar y consideró este ejercicio como un reto personal. El desafío era tal que la alumna decidió ser presentadora de noticias en el examen final de la asignatura. El docente, por otra parte, mostró apoyo incondicional e incentivo constante durante las sesiones hasta que la escuchó cantar. Adicionalmente, empleó estrategias tecnológicas como la lectura de prompter, la improvisación de informes y microondas en vivo, la producción de material audiovisual, así como la aplicación de estrategias activas y participativas.

La discente formaba parte del coro de su iglesia y cuando practicaba este tipo de arte, la dislalia desaparecía, casi en su totalidad. Al percatarse de esto, la alumna utilizó su

preparación como cantante y acopló los ejercicios prácticos de dicción, vocalización y desenvolvimiento escénico logrando así, leer titulares de noticias sin equivocaciones.

Conclusiones y recomendaciones

La inclusión es una tarea de todos, tanto a nivel familiar, educativo y laboral, ya que muchas personas vulnerables necesitan ser atendidas, protegidas e insertadas en la vida social y económica del país.

Las estrategias de inclusión en la comunicación fortalecen la atención a los estudiantes de Educación Superior, permiten superar las dificultades de comunicación desarrollando un aprendizaje activo y significativo.

Los docentes deben capacitarse constantemente para enfrentar los retos de la educación, deben ser sensibles y empáticos para colaborar en la inclusión educativa y atención a la diversidad.

Además, la comunidad debe sensibilizarse ante la atención de los grupos vulnerables, darle oportunidades de superación y prepararlos para ser profesionales de calidad.

La sociedad debe cultivar valores éticos, humanos y sociales, respetando a los grupos vulnerables, insertándose a la vida laboral, ya que ellos poseen muchas habilidades y merecen nuevas oportunidades.

Referencias

- Calle, R. (2020). Estrategias diversificadas para intervenir en los trastornos del lenguaje expresivo en una niña con multidiscapacidad.
- Esparza, J. Repositorio UTN, <https://tinyurl.com/spvz84dk>
- Fonseca, J. (2021). Estrategias pedagógicas para el fomento de la inclusión sociocultural en el aula.
- Lema, X. (2020). Diversos Tipos de Disglosias y su Asociación con la Producción de Fonemas.
- López, A., & Yousef, Z. (2021). Estrategias Didácticas Innovadoras para una Educación Inclusiva en Estudiantes con Problemas de Aprendizaje.
- Martín, D. (2017). Teorías que promueven la inclusión educativa. 4(40), 90-104. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055150007/html/>.
- Moscoso, D., Bert, J., & Alvarado, M. (2022). Barreras para el aprendizaje, la participación y los apoyos naturales. Algunos retos asumidos desde la UNAE. Universidad, aprendizajes y retos de los objetivos del desarrollo sostenible.

- Navarro, J., & Navarro-Montaña, M. (2023). Retos y desafíos para la formación docente en clave de inclusión. *Alteridad*.
- Núñez, L., & Villamarín, G. (2021). Métodos de enseñanza utilizados por docentes de educación tecnológica superior enfocados a necesidades educativas especiales. Estudio de caso sobre discapacidad intelectual.
- Ríos, E., Páez, H., & Barbos, J. (s.f.). Estrategias de Comunicación. Diseño, ejecución y seguimiento. REDIPE.
- Rodríguez, C. (2018). *La diversidad funcional: estrategias didácticas en una perspectiva teórico conceptual de educación inclusiva* (Tesis doctoral).
- Rodríguez, C (2022). Estrategias para favorecer la educación inclusiva.
- Saenz, J. Preparación didáctica del docente para la atención de los estudiantes de educación superior.
- Santillán-Aguirre, J. (2022). Importancia de la comunicación oral y escrita en el siglo XXI. *Polo del Conocimiento*, 7(2).
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2023). Problemas de expresión oral en estudiantes de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado de bachillerato. <https://tinyurl.com/558wuuh4>
- Universidad San Marcos de Lima. (2015). Las dificultades de estudiantes universitarios en la expresión oral. *Lengua y Sociedad*, 15(1). <https://orcid.org/0000-0002-7078-3464>.

Análisis comparativo del Sistema de Rehabilitación Social entre España y Ecuador

Comparative analysis of the Social Rehabilitation System between Spain and Ecuador

Jeimmy Lissette Saavedra Ordóñez
Docente en la carrera de Derecho
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
jsaavedrao@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4422-5183>

Ángel Andrés Vera Henríquez
Alumni de la carrera de Derecho
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
angelvera646@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3910-5444>

Resumen

En la evolución histórica del Derecho Penal, las cárceles han tratado de equilibrar el castigo y la corrección, generando un debate constante. España y Ecuador comparten el objetivo de reformar a los reclusos y reintegrarlos a la sociedad. Sin embargo, en Ecuador, la falta de aplicación efectiva del tratamiento ha resultado en crisis carcelarias. Ambos países deben abordar desafíos como la infraestructura, financiamiento y capacitación del personal para mejorar la rehabilitación, por lo que se recomienda realizar investigaciones exhaustivas sobre los factores que obstaculizan la reintegración social para futuras mejoras en el sistema.

Palabras clave: Derechos Humanos, Prisión, Derecho penal, Prisionero.

Abstract

In the historical evolution of Criminal Law, prisons have tried to balance punishment and correction, generating a constant debate. Spain and Ecuador share the goal of reforming prisoners and reintegrating them into society. However, in Ecuador, the lack of effective application of treatment has resulted in prison crises. Both countries must address challenges such as infrastructure, financing and training of personnel to improve rehabilitation, therefore, extensive research on the factors that hinder social reintegration is recommended for future improvements in the system.

Keywords: Human Rights, Prison, Criminal Law, Prisoner.

Contextualización

En el desarrollo histórico del Derecho Penal, las cárceles han intentado conjugar castigo y

corrección, lo que ha sido escenario de un debate eterno, iniciando con un sistema de sanción retributiva, para avanzar a un sistema preventivo, y en medio de ese desarrollo se alzan España y Ecuador, dos naciones que comparten el objetivo fundamental de reformar a los individuos encarcelados y prepararlos para la reintegración en la sociedad. Sin embargo, este desafío no está exento de dificultades, y las diferencias en los enfoques y la efectividad de los sistemas penitenciarios arrojan luces reveladoras sobre cómo abordar la rehabilitación en un mundo marcado por la diversidad de valores, culturas y contextos.

Desarrollo

El artículo 25.2 de la Constitución Española (Congreso de los Diputados, 1978) establece que las sanciones privativas de libertad y las medidas de seguridad deben tener como propósito la reeducación y reintegración social, esta noción se extiende en el artículo 1 de la Ley Orgánica General Penitenciaria LOGP (Jefatura del Estado, 2021), donde se indica que las instituciones penitenciarias están primordialmente orientadas a la reeducación y reintegración social de los individuos condenados, y el artículo 59 *ibídem* define el tratamiento penitenciario como un conjunto de actividades destinadas directamente a lograr la reeducación y reintegración social de los reclusos.

El propósito fundamental del tratamiento penitenciario español es la “resocialización legal” del individuo condenado, en un sentido mínimo que no imponga los valores de la mayoría, buscando brindar soluciones al recluso para abordar las deficiencias personales y ambientales que hayan contribuido a su comportamiento delictivo o a su falta de adaptación social, con el fin de evitar la reincidencia delictiva después de su liberación, sin importar sus valores personales o sociales.

El tratamiento es una idea mínima que respeta el derecho a la diversidad, evitando la exigencia de que el condenado adopte los valores y actitudes sociales, ya que el único propósito del tratamiento es capacitar al recluso para vivir en libertad respetando la ley penal (Fernández, 2019), por lo que de acuerdo con el preámbulo de la LOGP, “el tratamiento no busca imponer una modificación forzada de la personalidad del individuo”.

Para lograr su objetivo, el artículo 62 de la LOGP establece que el tratamiento debe cumplir con ciertos requisitos esenciales, en primera instancia debe ser personalizado lo que implica la identificación de las deficiencias que llevaron al recluso a cometer delitos.

El Equipo Técnico del Centro Penitenciario es responsable de proponer el programa individual de cada interno, el cual debe ser aprobado por la Junta de Tratamiento y ejecutado por el mismo Equipo, como se indica en los artículos 273 y 275 del Reglamento Penitenciario

de desarrollo y ejecución de la Ley Orgánica 1/1979 General penitenciaria (Ministerio de Justicia e Interior). Este reglamento señala también la importancia de que todos los empleados colaboren, de manera directa o indirecta, en el tratamiento, por lo que es fundamental que exista un ambiente social adecuado en la prisión que permita llevar a cabo el tratamiento de manera efectiva.

En el marco del sistema penitenciario ecuatoriano, el artículo 673 del Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional, 2014) establece las metas y aspiraciones del Sistema Nacional de Rehabilitación Social, centrándose en salvaguardar los derechos y garantías consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y los demás tratados internacionales de Derechos Humanos, en concordancia con la Constitución de la República del Ecuador, y la legislación vigente.

Esta protección se ejerce con especial atención a las necesidades únicas que pueden enfrentar las personas privadas de su libertad, buscando el desarrollo de sus capacidades, con la finalidad de prepararlas para ejercer sus derechos y asumir sus responsabilidades, una vez que recuperen por completo su libertad (Asamblea Constituyente, 2008), compartiendo el objetivo español de enmendar conductas pasadas y fomentar su reintegración en la sociedad.

Por otra parte, el art. 663 del Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional, 2014) establece que el Sistema Nacional de Rehabilitación Social tiene como finalidad promover la reinserción efectiva de las personas privadas de libertad en el ámbito laboral, lo que implica no solo reintegrarse en la sociedad, sino también brindarles oportunidades que les permitan ser productivos y contribuir positivamente a la sociedad. Para cumplir estas finalidades, el art. 692 establece como fases de seguimiento para garantizar una rehabilitación social, las siguientes: Información y diagnóstico de la persona privada de la libertad, el desarrollo integral personalizado, la Inclusión social, y el apoyo a liberados.

De igual manera, el art. 695 *ibídem*, recoge los regímenes abierto, semiabierto y cerrado de rehabilitación social los cuales tienen como finalidad que la ejecución de la pena se realice mediante un Sistema de progresividad que contempla los distintos regímenes de rehabilitación social.

Este Sistema tiene como base los principios establecidos en el Reglamento del Sistema Nacional De Rehabilitación Social (Decreto Ejecutivo N° 560 d, 2018), los cuales buscan garantizar la dignidad humana en todo momento de los privados de libertad, por lo que deben ser tratadas con respeto y consideración debido a su condición de seres humanos, prestando una atención especial a aquellos individuos que se encuentren en situaciones de mayor vulnerabilidad.

Dentro de ellos se prohíben los tratos crueles, inhumanos o degradantes, por lo que el personal de los centros penitenciarios, especialmente sus autoridades, tienen la responsabilidad de asegurarse que se cumpla con lo estipulado en la Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes (ONU, 1984), en la que se encuentra suscrito Ecuador. También se promueve la normalidad en los centros de privación de libertad, lo que significa que se deben minimizar las diferencias entre la vida en prisión y la vida en libertad, especialmente aquellas que puedan afectar la dignidad de estas personas, prohibiéndose cualquier forma de discriminación.

A pesar de que el tratamiento penitenciario se encuentra claramente normado en Ecuador, la falta de efectividad en la aplicación del tratamiento hace que se creen crisis carcelarias inigualables, con un alto nivel de hacinamiento carcelario, sin ningún tipo de seguimiento a los privados de libertad (Intriago, 2020) y sin considerar realmente los grados o períodos de cada individuo. Un ejemplo claro de ello son las once masacres carcelarias y 413 presos asesinados en 21 meses ocurridas entre 2021 y 2022 dentro de las cárceles, donde existen enfrentamientos entre los privados de libertad que terminan en desmembramientos y muertes violentas.

Es decir una persona sentenciada a siete años por un delito de robo, puede sencillamente volverse asesino dentro de las cárceles, debido a lo que Sutherland denominaba como asociación diferencial (Hikal, 2017), siendo nuestras cárceles un medio que promueve la conducta delictiva en lugar de rehabilitar al individuo.

Conclusiones y recomendaciones

De lo antes señalado se concluye que tanto en Ecuador como en España, existe un reconocimiento normativo de la importancia de la reintegración social de las personas privadas de libertad, de tal forma que ambos sistemas buscan que puedan reintegrarse en la sociedad de manera exitosa una vez cumplida su pena, evitando la reincidencia delictiva. Aunque la efectividad varía, es claro que en ambos sistemas se implementan programas y tratamientos individualizados para cumplir sus finalidades, garantizando sus derechos y reconociendo que cada persona tiene necesidades específicas que deben ser abordadas para lograr una rehabilitación exitosa.

Se recomienda como futuras líneas de investigación analizar los factores que impiden una correcta reinserción social en el Ecuador.

Referencias

Primicias. (2022). *Primicias*. <https://tinyurl.com/mrype28d>

- Fernández, D. (2019). *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, 483-519. Obtenido del sistema progresivo a la individualización científica. La elaboración de la Ley General Penitenciaria y la relevancia del bienio 1978-1979 en el derecho penitenciario. <https://tinyurl.com/54rrazup>
- Jefatura del Estado. (2021). *Ley Orgánica General Penitenciaria 1/1979*. <https://tinyurl.com/6vrmz42n>
- Hikal, W. (2017). La teoría de la asociación diferencial para la explicación de la criminalidad y la articulación de una política criminal. *Derecho y cambio social*, 9. <https://tinyurl.com/2ffeanwf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*.
- Intriago, G. (2020). Hacinamiento de los centros penitenciarios del Ecuador y su incidencia en la transgresión de los derechos humanos de los reclusos. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4, 13–23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7953484>
- Decreto Ejecutivo.(2018). Reglamento del Sistema Nacional de Rehabilitación Social: <https://tinyurl.com/2fbckdpp>
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Congreso de los Diputados. (1978, 31 de octubre). *Constitución Española*. <https://www.boe.es/legislacion/documentos/ConstitucionCASTELLANO.pdf>
- Ministerio de Justicia e Interior. (s.f.). *Reglamento Penitenciario de desarrollo y ejecución de la Ley Orgánica 1/1979 General penitenciaria*. Real Decreto 190/1996: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1996/02/09/190/con>
- ONU. (1984). *Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes*. <https://tinyurl.com/uhn2bucz>

Experiencia docente en la participación de proyectos integradores de saberes, en la carrera de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Teaching experience in participation in knowledge integration projects, in the Law degree, Faculty of Social Sciences and Law

María de Fátima Icaza Guevara
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
micazag@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3705-3865>

Jeimmy Lissette Saavedra Ordoñez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jsaavedrao@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4422-5183>

Francisco Anthony Cáceres Villacís
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fcaceresv@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5063-6256>

Resumen

En la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en su carrera de Derecho de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, se llevó a cabo la práctica de los proyectos integradores en los ciclos 2022 B y 2023 A, en sus diferentes jornadas académicas. Los principales resultados de la experiencia docente son las fortalezas académicas, motivación y guía para el trabajo de los estudiantes al presentar propuesta a problemas sociales utilizando base teórica, legal, estadística y teniendo una metodologías de investigación descriptiva con un enfoque cuantitativo predominante, preparando a los estudiantes de derecho a recopilar información con bases estadísticas y datos que permiten argumentar con éxitos sus propuestas de trabajos, en conclusión se evidencia cómo el trabajo práctico experimental guiado por docentes a los estudiantes integra sus conocimientos para los desafíos profesionales, desarrolla habilidades y sólidas bases de argumentación legal, para los estudiantes de la carrera de Derecho.

Palabras clave: Educación superior, Estrategias educativas, Enseñanza superior, Conocimiento, Academia.

Abstract

The Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, in its Law program at the

Faculty of Social Sciences and Law, carried out the practice of integrative projects in the 2022 B and 2023 A cycles, in its different academic sessions. The main results of the teaching experience are the academic strengths, motivation and guide for the work of the students when presenting proposals for social problems using a theoretical, legal, statistical basis and having a descriptive research methodology with a predominant quantitative approach, preparing the law students to collect information with statistical bases and data that allow them to successfully argue their work proposals, in conclusion it is evident how experimental practical work guided by teachers to students integrates their knowledge for professional challenges, develops skills and solid foundations of legal argumentation, for law students.

Keywords: Higher education, Educational strategies, Higher education, Knowledge, Academy.

Contextualización

En Ecuador y otros países de América Latina, las instituciones de educación superior han implementado la estrategia del Proyecto Integrador de Saberes (PIS) en sus planes curriculares, la cual busca sistematizar el aprendizaje basado en la práctica experimental y evidenciar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera a través de proyectos dirigidos por docentes (Suárez, 2018; Acosta, 2017); La estrategia busca alcanzar como objetivo sistematizar el aprendizaje basado en la práctica experimental conocimiento adquirido y evidenciar los conocimientos alcanzados en cada nivel de la carrera, a través de un proyecto dirigido por docentes de la IES dispuestos a encontrar junto con sus estudiantes una propuesta o una solución de un problema real de la sociedad, para esto los estudiantes utilizan los recursos y aprendizajes adquiridos en las aulas para elaborar su proyecto.

El PIS se aplicó de forma obligatoria desde el año 2013 en todas las universidades de Ecuador (CES, 2013); así como también en la reforma del Reglamento del Régimen Académico 2022, artículo 23 menciona del aprendizaje con el docente y en el artículo 25, del aprendizaje práctico experimental, donde es importante el componente de guía del docente para el desarrollo de los proyectos de aula. En la actualidad, el mercado laboral busca profesionales que aporten al desarrollo con ideas y propuestas innovadoras y eficaces, la constante preparación de los estudiantes de educación superior se complementa con el desarrollo de sus habilidades para su futuro éxito profesional.

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en su Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, con la carrera de Derecho, realizó para el desarrollo de sus proyectos integradores del segundo nivel este trabajo colaborativo interdisciplinario que permite la

integración de saberes de la profesión y habilidades de los profesionales de la carrera de Derecho. Es por esta razón que por segundo ciclo de trabajo los docentes de las materias de este nivel trabajan en forma colaborativa la integración de contenidos teóricos impartidos en clases para el desarrollo de un proyecto de investigación que presente una solución a una problemática de la sociedad.

El objetivo de la experiencia con los proyectos integradores, es proponer soluciones a problemas sociales utilizando base teórica, legal, incluir la base estadística y utilizar métodos de recolección de datos, tabulación e interpretación de estos para la investigación, generando bases sólidas para argumentar con éxitos sus propuestas de proyectos.

Desarrollo de la experiencia

Los docentes de la carrera de derecho, durante los ciclos 2022 B y 2023 A, realizaron los proyectos integrador de saberes, en sus diferentes jornadas, diurna, vespertina y nocturna; con la participación de los docentes de las materias de Derecho Constitucional, Investigación, Estadística, Pensamiento Crítico y Derecho Civil; la propuesta de trabajo en conjunto permitió la colaboración de cada docente experto en el desarrollo de cada parte de la propuesta del proyecto.

La experiencia de este trabajo en conjunto como docentes inicia desde organizar las reuniones de trabajo para definir el tema, trabajar en la estructura de los contenidos y desde cada cátedra aportar con la teoría, cuyo contenido proviene de los syllabus de estas, así como también definir el cronograma de trabajo para la presentación del proyecto final, se organiza los tiempos de entrega y preparación de los proyectos.

Cada docente se organizó oportunamente para encontrarse en los horarios establecidos de trabajo con los grupos de estudiantes y revisar los avances, así como también motivarlos a continuar y guiarlos en la búsqueda de información para el desarrollo de sus proyectos. Es interesante observar cómo contribuye cada cátedra al trabajo y elaboración de la propuesta de los grupos de trabajo al presentar como solución a la sociedad.

Los trabajos realizados aportan al desarrollo profesional como abogados al experimentar con sus propuestas un proyecto con contenidos de investigación, base legal sobre Derechos Humanos, Derechos Constitucionales y de Familia, y la aplicación de la estadística para la recopilación de datos, tabulación y gráficas de resultados que permiten argumentar con números y porcentajes las ideas propuestas de los grupos de trabajo como soluciones a un problema social.

Cada proyecto presentaba una metodología de investigación donde el enfoque principal es

cuantitativo, para la recopilación y análisis de datos numéricos para responder a las preguntas de la investigación y alcanzar el objetivo del estudio (David, 2018). Muchos de los proyectos presentaron también trabajos de investigación mixta con un enfoque cuantitativo y cualitativo y la tipología de investigación aplicada por los grupos de trabajo se define como descriptiva cuyo objetivo principal es caracterizar un fenómeno o situación, tal como es, sin tratar de establecer relaciones causales ni explicaciones profundas (Guevara, 2020).

Realizada la revisión de los docentes de cada trabajo, se implementó una rúbrica de evaluación para calificar al mejor proyecto de cada jornada, el mismo que se expone en la semana de presentación de proyectos de la facultad, los demás grupos también se organizan en la preparación del aula y recibimiento de las autoridades invitadas a la exposición final.

Conclusiones y recomendaciones

Los principales resultados de la experiencia docente con los proyectos son un conjunto de fortalezas con el aporte de la experiencia académica para guiar a los diferentes grupos de estudiantes y jornadas; el aporte como tutores y guías para resolver problemas de los estudiantes al trabajar en grupo; la motivación de cada docente que incentiva a los grupos a continuar con su proyecto. Observar el trabajo de los grupos que presentan su propuesta de valor frente a los problemas sociales, utilizan la base teórica legal, la base estadística y sus metodologías para la recopilación de datos, tabulación e interpretación de resultados que logró argumentar con éxitos sus propuestas de solución, así como también el trabajo coordinado de los docentes que consiguió guiar y modular el trabajo de los grupos en los hallazgos encontrados en su investigación y el planteamiento de sus argumentación final, para luego ser evaluados a través de una rúbrica final.

En conclusión, se evidencia el aporte de los docentes en los proyectos integradores en el trabajo de los grupos de los estudiantes la preparación para los desafíos profesionales en el mercado actual de la carrera de Derecho, al desarrollar habilidades y conocimientos sólidos mientras proponen soluciones a problemáticas sociales.

Se recomienda aplicar en los siguientes niveles de aprendizaje para la formación de los estudiantes, esta práctica de trabajo en los proyectos integradores de saberes.

Referencias

- Acosta. (2017). *Proyectos integradores. una estrategia para desarrollar proyectos sustentables en el aula.*
- David, A. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica.* UTMACH, Redes

2017. <https://tinyurl.com/47wdwweb>

Guevara, G. (2020, julio). *Revista Científica Mundo de la Investigación y del Conocimiento*.

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Suárez, N. (2018, marzo). *Revista Perspectiva* <https://tinyurl.com/msbj662b>

Factores que promueven la migración interna y externa en la ciudad de Tarija, Bolivia

Factors that promote internal and external migration in the city of Tarija, Bolivia

Bernardino Jesús Vásquez Fernández
Director del Centro de investigación estadística
Universidad Privada Domingo Savio
Santa Cruz-Bolivia
bernardino.vasquez@upds.edu.bo
<https://orcid.org/0000-0002-9684-3533>

Resumen

La migración es un fenómeno económico, social y político complejo que genera una pérdida de capital humano, valiosa para el desarrollo de una región y está ligada a la mejora del nivel de calidad de vida de las personas. El objetivo principal de esta investigación es determinar los principales factores que promueven la migración interna y externa en los habitantes de la ciudad de Tarija-Bolivia. La investigación se desarrolló mediante encuestas de opinión y revisión documental. Los resultados destacados señalan que las principales razones para migrar son la falta de empleo, inestabilidad laboral, bajos ingresos económicos y limitantes educativas. Se identificó a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra como la primera alternativa para migrar, señalando una migración interna como la forma predominante, asimismo el perfil de las personas interesadas en migrar destaca en jóvenes entre los 15 y 25 años y mujeres. Las formas adecuadas para mitigar la migración demandan acciones que lleven a mejorar las condiciones y calidad de vida en la ciudad de Tarija en variables de tipo económico, oportunidades laborales, facilidades para emprender negocios propios, mejoras en la educación, inversión en capital humano, acceso a la vivienda y mejores servicios básicos. El estudio señala la importancia de considerar acciones conjuntas que lleven a mejorar la calidad de vida de los habitantes en la ciudad de Tarija, lo cual puede generar beneficios para el desarrollo de la región, en especial en las personas jóvenes y mujeres que se identifican como los grupos más vulnerables.

Palabras clave: Migración, migración laboral, migración de retorno, migración interna.

Abstract

Migration is a complex economic, social and political phenomenon that generates a loss of human capital, valuable for the development of a region and is linked to an improvement in people's quality of life. The main objective of this research is to determine the main factors that promote internal and external migration in the inhabitants of the city of Tarija-Bolivia.

The research was carried out through opinion polls and documentary review. The outstanding results indicate that the main reasons for migrating are lack of employment, job instability, low income and educational limitations. The city of Santa Cruz de la Sierra was identified as the first alternative to migrate, indicating internal migration as the predominant way, likewise the profile of people interested in migrating stands out in young people between 15 and 25 years old and women. The appropriate ways to mitigate migration demand actions that lead to improving the conditions and quality of life in the city of Tarija in economic variables, job opportunities, facilities to start their own businesses, improvements in education, investment in human capital, access housing and better basic services. The study points out the importance of considering joint actions that lead to improving the quality of life of the inhabitants in the city of Tarija, which can generate benefits for the development of the region, especially in young people and women who identify themselves as the most vulnerable groups.

Keywords: Migration, labor migration, return migration, internal migration.

Introducción

La Organización Internacional para las Migraciones - OIM (2023) define como migrante a toda persona que se traslada fuera de su lugar de residencia habitual, ya sea dentro de un país o a través de una frontera internacional, de manera temporal o permanente, y por diversas razones. Señalando que una de cada treinta personas es migrante, lo cual se estima en un 3,6% de la población mundial, un valor que ha ido en aumento durante las últimas cinco décadas. También se estima que en el mundo la migración interna mueve a 59 millones de personas desplazadas dentro de su propio país, debido a distintos factores, entre los cuales destacan los conflictos, violencia y desastres, llevando a las personas a vivir en condiciones sanitarias poco adecuadas, con servicios y empleo escasos. (OIM, 2023)

Otra cifra llamativa en la OIM (2023) y su informe sobre las migración es que en el año 2022 las remesas sobre transferencias de dinero que los migrantes han realizado se dirigieron especialmente a la India, China, México, Filipinas y Egipto, procedentes especialmente de los Estados Unidos (83.000 millones de dólares), Emiratos Árabes Unidos (43.200 millones de dólares), Arabia Saudí (34.600 millones de dólares), Suiza (27.960 millones de dólares) y Alemania (22.000 millones de dólares) concepto del trabajo de cientos de miles de migrantes que se desplazan por motivos laborales. Y que los principales corredores bilaterales de migración internacional se dan entre México y los Estados Unidos, Siria y Turquía, India y Emiratos Árabes Unidos, La Federación Rusia y Ucrania, entre los más importantes. Siendo el

más grande de Latinoamérica el corredor entre la República Bolivariana de Venezuela y Colombia. Dando a conocer la magnitud de estos movimientos humanos y el impacto económico y social que tienen en diferentes países. De esta forma la migración presenta ciertas características particulares como ser la migración laboral, las remesas internacionales, la migración irregular, la trata de personas y el desplazamiento. La convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares señala en su artículo 2 que un “trabajador migratorio es toda persona que vaya a realizar, realice o haya realizado una actividad remunerada en un Estado del que no sea nacional”. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1990, p. 3)

Asimismo, la convención señala que la migración es causa de graves problemas familiares de los migrantes debido a la dispersión de la familia, y que se deben respetar y reconocer todos los derechos de los trabajadores y sus familias. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1990)

Por otra parte, la falta de empleo, crisis económicas, el deseo de lograr un mejor nivel de vida y la corrupción en el país de origen son algunos de los principales motivos de la migración, esto añadido al mal uso de los recursos de una región, la incapacidad administrativa y el poco compromiso por parte de los gobernantes lleva a las personas a considerar dejar su lugar de origen en busca de mejores oportunidades. (Sánchez-Santa Cruz et al., 2022)

Con relación a las causas de la migración Sánchez-Santa Cruz et al. (2022) indican que los principales factores que motivan la migración son más que todo económicos y políticos, como las diferencias salariales notables, mayores oportunidades laborales con mejor remuneración, cercanía de fronteras, descendencia familiar en el país de destino, conflictos internos en el país de origen y mejores condiciones sociales y de vida.

Asimismo, entre los principales problemas están la migración de mano de obra calificada o joven, lo cual representa una pérdida de capital humano muy valioso limitando el desarrollo de la región, la pérdida de ingresos fiscales en el país o región de origen, desequilibrios en el tamaño, distribución y composición de la población (Romero et al., 2020)

En América Latina y el Caribe la migración se caracteriza por los movimientos hacia América del Norte con más de 25 millones de migrantes de diferentes países, con la situación de Venezuela como la mayor crisis de desplazamiento, en donde aproximadamente 4,6 millones de personas se habían trasladado a otros países de América Latina y el Caribe, en especial hacia Colombia, Perú, Chile, Ecuador y Brasil. En Sudamérica la Argentina era el país con la mayor población de personas nacidas en el extranjero, con más de 2 millones de personas procedentes de Paraguay, Bolivia y Colombia. (OIM, 2023)

El informe señala que la migración en América Latina obedece a un complejo conjunto de factores como la inseguridad económica, la violencia, la delincuencia y los efectos del cambio climático. Y que la migración de mujeres se ha incrementado por la demanda de servicios domésticos y el cuidado de personas. (OIM, 2023)

En Bolivia La Ley de Migración N° 370 en sus artículos 52, 53 y 54 señalan que el Estado boliviano insta a los estados en los que residen bolivianos, se aplique un principio de igualdad y reciprocidad; promover convenios para mejorar las posibilidades de tránsito y permanencia de los bolivianos en otros países y promover cambios para el reconocimiento de los derechos del migrante. (Ley de Migración N° 370, 2013)

Asimismo, la ley de migración se rige en principios establecidos en la Constitución Política del Estado y el respeto hacia los derechos humanos basados en el vivir bien, no discriminación, equidad de género, reciprocidad, soberanía y transparencia. (Ley de Migración N° 370, 2013)

En relación con algunas estadísticas destacadas en Bolivia el Portal de Datos de Migración del Centro de Análisis de Datos Mundiales de la OIM (2023) señala que en el año 2020 Bolivia tuvo aproximadamente 164100 migrantes internacionales, lo cual representa el 1,4% de la población total del país y de las cuales el 47,6% eran mujeres. Respecto a la población de emigrantes al año 2020 fueron 927200 personas las que dejaron el país, generando un 3,2% del PIB por concepto de remesas recibidas. La Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas – UDAPE de Bolivia (2018) señala que la migración en Bolivia se caracteriza por ser ágil y creciente, en especial entre municipios y departamentos, con altos porcentajes de concentración de migrantes internos respecto a los migrantes externos. El informe también indica que las personas que han emigrado del país son un 51% mujeres y 49% hombres y en cuanto a la migración interna, la misma se ha incrementado en determinados momentos históricos, lo que ha generado cambios importantes en la dinámica geográfica, no solo en estructura y composición de la población, sino también en los aspectos económico, social y cultural. En Bolivia las tres principales zonas ecológicas son el Altiplano, Los Valles y Los Llanos, siendo los Llanos los que reciben a la mayor cantidad de migrantes internos en el país, con un 48,5% del total, generalmente estos migrantes proceden de la zona altiplánica, que distribuye su población migrante entre valles y llanos. Siendo Santa Cruz la principal receptora de población de acuerdo con datos del Censo del 2012, con los departamentos que más aportaron a su crecimiento por orden son: Cochabamba, Chuquisaca, La Paz, Potosí, Beni, Oruro y Tarija. (UDAPE, 2018)

Ibañez (2021) resalta tres características en la migración, primero la feminización de los flujos

migratorios, el aumento de emigración infantil y el cambio climático que lleva a las personas a dejar sus hogares por catástrofes o problemas ambientales, lo cual no es ajeno en Bolivia que tiene y tuvo un importante flujo migratorio interno, lo que conlleva fuertes cambios políticos, sociales y económicos, como la relocalización del año 1985, llevando a jóvenes mujeres que se vieron obligadas a migrar del campo a la ciudad para emplearse como trabajadoras del hogar o a niños captados como mano de obra barata, generando más pobreza, corrupción y desigualdad.

En la ciudad de Tarija de acuerdo con los datos del informe de la Unidad de Análisis, el 21,6% de la población es migrante interna que procede generalmente de Chuquisaca, de Potosí, Santa Cruz y La Paz. (UDAPE, 2018)

La ciudad de Tarija capital del departamento está ubicada al sur de Bolivia y limita con la República Argentina. Tiene una población estimada de 218260 habitantes al año 2023, de acuerdo con resultados del último Censo de Población y Vivienda. Se estiman 160094 habitantes con más de 15 años, los que conforman el universo de estudio (Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia [INE], 2023).

Ahondando más en el análisis, Tarija es una zona de valles eminentemente agrícola, en su obra Martin (2012) explica que la migración boliviana hacia la Argentina ha aumentado de forma significativa debido a la expansión de los cultivos de caña y tabaco en el vecino país en sus provincias Salta y Jujuy, cercanas a la frontera con Tarija, demandando una mayor cantidad de mano de obra, especialmente para empleos agrícolas relativamente mejor pagados que proponen las cuencas agroindustriales del norte argentino y los cinturones hortícolas periurbanos. Martin (2012) también señala la escasa información que existe en relación al tema migración y movimiento de la población en Tarija y en Bolivia y en su análisis describe a los valles de Tarija a partir de la cuenca de Tolomosa ubicada alrededor de la ciudad de Tarija y a lo largo de la cordillera de Sama como una zona de emigración predominantemente agrícola y ganadera, en donde los migrantes tienden a viajar a la Argentina y generar algunos conocimientos y prácticas para progresar económicamente como jornaleros, embaladores, aparceros, juntando algo de capital y herramientas de trabajo, para trabajar la tierra en el vecino país, con invernaderos, cultivos hidropónicos o fabricación y comercialización de ropa de contrabando y luego así movilizarse a centros urbanos más grandes como Buenos Aires, lo cual se denomina como la “escalera boliviana”. De la misma forma Benencia y Quaranta (2006) caracterizan esta escalera boliviana o economía de enclave étnico, como un conjunto de migrantes bolivianos que se concentran en un espacio distintivo, en este caso el cinturón verde bonaerense en la Argentina, organizando una serie de empresas que sirven para su

propia comunidad y/o para la población en general, lo que les permite mejorar su situación económica, proporcionando a los migrantes un nicho protegido de oportunidades para hacer una carrera con movilidad y lograr su autoempleo, en este caso en el sector hortícola, pasando por diferentes etapas como peón jornalero, mediero o medianero, arrendatario, puestero en playa de algún mercado formal, comercializador de productos hortícolas desligado de la producción primaria, propietario de la tierra.

De esta forma se formulan las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los principales factores que provocan la migración interna y externa en Tarija? ¿Qué cantidad de jóvenes, hombres y mujeres piensan emigrar de Tarija? ¿Qué destinos internos y externos para migrar son los preferidos? ¿Qué alternativas existen para prevenir la migración en Tarija?

Se espera que los resultados de la investigación permitan generar estrategias para comprender el fenómeno migratorio en Tarija, bajo un principio eminentemente educativo que promueva mejores condiciones económicas, sociales y culturales favorables a los migrantes. De esta forma el objetivo principal es identificar los principales factores que provocan la migración interna y externa en la ciudad de Tarija, Bolivia. Otros objetivos buscan estimar la cantidad de jóvenes, hombres y mujeres que piensan emigrar; identificar los destinos internos y externos elegidos para migrar e identificar las alternativas más adecuadas para prevenir o reducir la migración en Tarija.

Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Tarija en Bolivia, bajo la dirección del Centro de Investigación Estadística de la Universidad Privada Domingo Savio, por medio de revisión documental y encuestas de opinión aplicadas a 1062 habitantes mayores de 15 años. El trabajo se realizó entre diciembre de 2022 y febrero de 2023, bajo el enfoque del método teórico deductivo-inductivo, seguido de un método empírico de tipo cuantitativo y por último un método estadístico de tipo descriptivo y transversal. El análisis, interpretación y comparación de resultados se dio por medio de tablas de frecuencias y gráficas estadísticas.

La encuesta se caracterizó por los siguientes componentes: Factores que promueven la migración en Tarija; cantidad de jóvenes, hombres y mujeres interesados en emigrar de Tarija; destinos internos y externos preferidos por los habitantes de Tarija y alternativas para prevenir la migración. Se aplicó un muestreo estratificado por cuotas de sexo y edad de la persona. El levantamiento de datos se desarrolló mediante encuestas digitales diseñadas en Google Forms, luego el análisis estadístico descriptivo y comparativo se generó mediante la construcción de tablas y gráficas de frecuencias y porcentajes en el software Microsoft Excel.

Resultados y discusión

De acuerdo con la primera interrogante planteada en la investigación, con relación a los principales factores que promueven la migración en Tarija, los resultados señalan lo siguiente.

Figura 1

Razones para migrar de Tarija y vivir en otro lugar



La falta de empleo, los bajos niveles económicos y la inestabilidad son las principales razones que llevan a los habitantes de Tarija a pensar en la migración como alternativa para superar sus problemas. Además, otros factores presentan razones más relacionadas con las limitaciones para emprender un negocio o la falta de oportunidades educativas, que señalan carencia de alternativas para fortalecer un perfil profesional o emprendedor en Tarija. Al momento de realizar una comparación por sexo del encuestado, la falta de trabajo; los bajos ingresos económicos; la inestabilidad laboral y los problemas para emprender un negocio tienden a ser ligeramente más altos en los hombres que en las mujeres, aunque sin diferencias significativas. Mientras que, al comparar estos factores por edad, los bajos ingresos económicos en los jóvenes de 15 a 25 años son la mayor razón para migrar, mientras que en las personas de 26 a 50 años la falta de trabajo tiende a ser la razón para migrar. Si bien ambos motivos son de tipo laboral, se identifica una diferencia entre la falta de trabajo en el grupo más adulto y el ingreso económico bajo como factor que motiva la migración en los jóvenes.

Figura 2

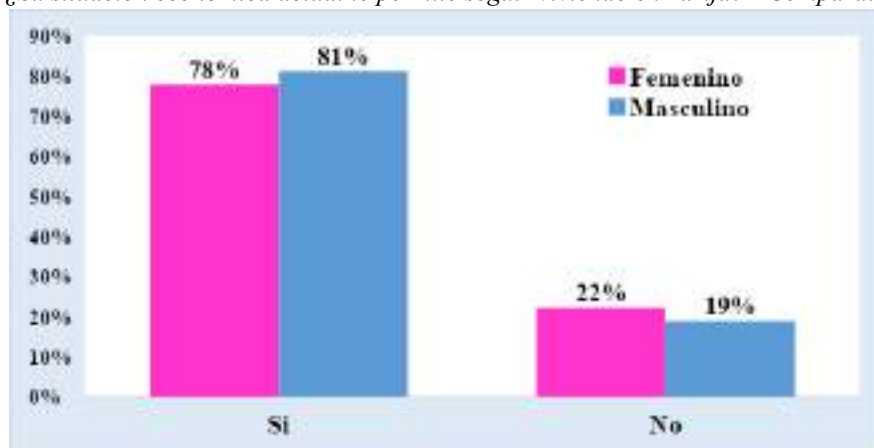
Factores de migración en personas que alguna vez dejaron la ciudad Tarija y volvieron, comparado por sexo del encuestado



El trabajo y negocios fueron las razones que llevaron a migrar a personas que vivían en Tarija, sin embargo, tiende a ser más alto en los hombres, mientras que llama la atención el elevado porcentaje en las mujeres con respecto al factor económico. Otro factor destacado es el educativo. Con relación al factor económico como factor que motiva la migración la siguiente figura permite profundizar estas razones.

Figura 3

¿Su situación económica actual le permite seguir viviendo en Tarija? - Comparativa por sexo del encuestado



En promedio un 20,7% de todos los encuestados señalan que su economía actual no les permite seguir viviendo en Tarija. Al momento de comparar esta respuesta por sexo, este motivo es levemente más alto en las mujeres. Morales Ochoa et al. (2018) señalan que las personas son atraídas por lugares con un índice de calidad de vida relativamente más elevados y que a los migrantes no solo les interesa obtener un trabajo, sino también un mejor nivel de vida, convirtiendo a la migración en un fenómeno económico, social y político complejo, señalando la necesidad de mejorar la calidad de vida en los países o regiones de origen. Esto puede ayudar a comprender la diversidad de factores que llevan a las personas a considerar dejar sus hogares.

Asimismo, Ortiz Pech et al. (2017) señalan que, si un país tiene regiones con altos niveles de ingresos económicos, esto ocasionará un flujo migratorio hacia ella, en especial de las regiones rurales a urbanas, pudiendo explicar porque a pesar del crecimiento poblacional proyectado del 1,633% que tiene Tarija para el año 2023 (INE, 2018), la crisis económica y laboral afectan a la región y así persiste la salida de habitantes hacia otras regiones en busca de empleo y oportunidades. Respecto a la segunda interrogante que busca estimar la cantidad de jóvenes, hombres y mujeres que desean emigrar de Tarija, se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 4

Personas que han considerado emigrar de Tarija y vivir en otra ciudad por rango de edad



La mayoría de las personas jóvenes entre los 15 y 25 años han considerado dejar la ciudad de Tarija para mejorar sus condiciones económicas y laborales, una proporción similar se da en el grupo de 26 a 50 años. En este sentido Rodríguez y Busso (2009) señalan que, si bien existen planteamientos más elaborados para atribuir a los jóvenes una mayor predisposición migratoria, la etapa de la juventud se caracteriza por decisiones y eventos como la inserción universitaria, el ingreso al mercado de trabajo, las nupcias, así como una menor aversión al riesgo o mayor interés en experimentar como factores que promueven o facilitan la migración en la juventud.

Este mayor porcentaje en la intención de migrar en los jóvenes también lo profundizan Gutiérrez Silva y Romero Borré (2020) señalando que los jóvenes tienen razones para migrar muy variadas como la educación, salud, alimentación, realización personal, seguridad, escasez de alimentos, bajos salarios y corrupción política entre otros, lo cual repercute en el desarrollo de las regiones perdiendo personal joven y en formación que son parte importante de la población económicamente activa, a la vez que representan un capital intelectual y social determinante para el desarrollo de una región.

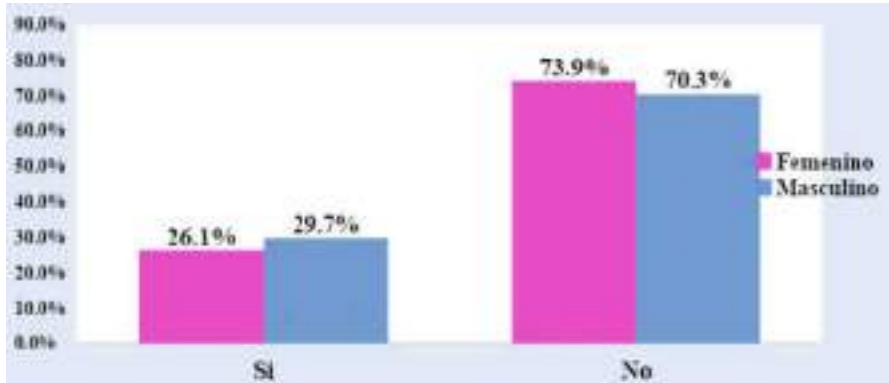
Figura 5

Personas que han considerado emigrar de Tarija y vivir en otra ciudad por sexo del encuestado



En el mismo sentido el nivel de interés por migrar entre hombres y mujeres señala que las mujeres tienen a mostrarse más interesadas en migrar que los hombres, sin embargo, llama la atención el alto nivel de interés por migrar en ambos grupos al momento de ser comparados. Con respecto a la migración entre hombres y mujeres Gutiérrez et al. (2020) indican que la información documental varía entre lugares y momentos, señalando en algunos casos, que los hombres migran más que las mujeres y en otros informes más relacionados con América Latina y el Caribe, señalan que las mujeres migran en mayor cantidad que los hombres. Profundizando el comportamiento de esta variable, se consultó a las personas que alguna vez emigraron y volvieron a Tarija obteniendo los siguientes resultados.

Figura 6
Personas que alguna vez ya migraron de Tarija y volvieron por sexo del encuestado



La proporción de hombres que migraron en Tarija es mayor a la proporción de mujeres que alguna vez emigraron y volvieron, presentando una diferencia reducida al comparar ambos grupos. La reflexión al comparar la intención de migrar y concretar el anhelo señala que un elevado porcentaje de personas esperan migrar para cambiar sus condiciones de vida y situación laboral, sin embargo, el porcentaje de personas que alcanzan esta meta es menor. En la investigación también se logró determinar por qué razones tuvieron que migrar las personas y los resultados indican que un 45,1% lo hicieron por trabajo o negocios; un 30% señalaron los estudios y un 24,6% por razones económicas.

Con respecto a la estimación de cuántos hombres, mujeres y jóvenes podrían migrar de Tarija, el análisis considera la interrogante sobre si su actual situación económica le permite seguir viviendo en la ciudad, en donde un 22% de las mujeres, un 19% de los hombres y un 17% de los jóvenes entre los 15 y 25 años señalan que su economía actual no les permite seguir viviendo en Tarija. Lo cual equivale a las siguientes estimaciones por intervalos de confianza del 95%.

Tabla 1

Estimación por intervalos de confianza de mujeres, hombres y jóvenes que podrían dejar Tarija por razones económicas

Categoría	Límite Inferior	Límite Superior	Cantidad estimada inferior	Cantidad estimada superior	Estimación puntual
Mujeres	18,7%	25,6%	15027	20526	17776
Hombres	15,4%	22,3%	12333	17825	15079
Jóvenes de 15 a 25 años	13,6%	20,5%	7282	11002	9142

*Nivel de confianza del 95%

Fuente: Encuestas.

Las estimaciones señalan que 17776 mujeres, 15079 hombres y 9142 jóvenes de ambos sexos entre los 15 y 25 años podrían migrar por razones económicas.

Con respecto a la siguiente interrogante que busca identificar los destinos internos y externos elegidos para migrar de Tarija, los resultados señalan:

Figura 7

Destinos internos y externos preferidos para migrar



Entre los destinos preferidos para migrar está la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, lo cual señala a la migración interna como la principal alternativa para dejar la ciudad de Tarija. Argentina que históricamente ha sido la alternativa preferida por su cercanía geográfica mantiene un tercer lugar en el nivel de interés. De acuerdo con los datos y el informe de la UDAPE (2018) la mayor cantidad de personas que migraron de Tarija hacia otros departamentos del país señalan que los destinos preferidos son Santa Cruz, Chuquisaca y La Paz con una diferencia muy superior hacia Santa Cruz registrando 24613 personas en el último censo de población y vivienda del año 2012, por otra parte analizando los datos de migración interna en el departamento de Santa Cruz el segundo destino preferido es Tarija con 14604 personas, lo cual señala un flujo interno importante entre los dos departamentos. Y a nivel general el departamento de Santa Cruz es el destino preferido de migrantes internos en 5

de los 9 departamentos de Bolivia. Asimismo, el informe señala que los motivos para migrar son generalmente buscar mejores condiciones de vida, razones familiares y laborales. Profundizando el análisis con respecto a la preferencia por una migración interna, la mayoría de los encuestados señalan a Santa Cruz de la Sierra como la alternativa preferida y las razones para migrar hacia la capital oriental son la falta de trabajo en un 19,3%; el bajo nivel de ingresos económicos en un 13,5% y la inestabilidad laboral en un 10,3% de las veces. Por otra parte, cuando los encuestados tienden a preferir una migración externa, estos señalan la Argentina entre las opciones preferidas y las razones para migrar son hasta cierto punto similares con algunas variaciones como ser la falta de trabajo con un 22,5%; el bajo nivel de ingresos económicos con un 12,5%; la falta de oportunidades educativas con un 6,3% y la inestabilidad laboral con un 6,3%. Es decir que las razones son muy parecidas para migrar de forma interna o externa, sin embargo, la preferencia hacia una migración externa tiende a ser más alta en la razón laboral y la falta de oportunidades educativas que no presenta la preferencia por una alternativa interna.

En relación con la última variable de investigación, sobre las alternativas para prevenir o reducir la migración, los encuestados señalan lo siguiente:

Figura 8
Alternativas para prevenir la migración en Tarija

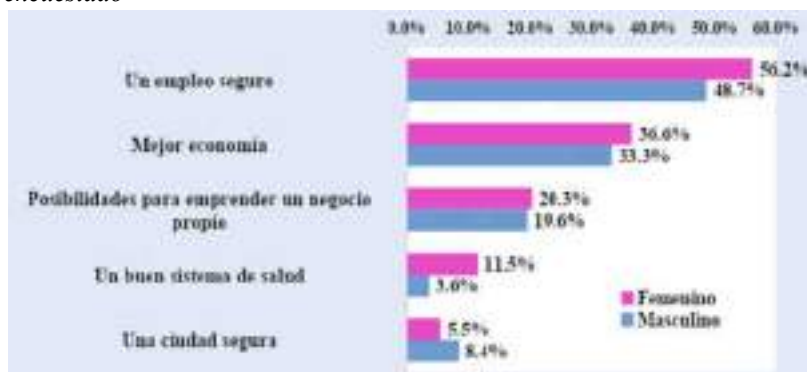


La figura señala que, entre las principales alternativas para reducir la migración en Tarija, se deben promover acciones conjuntas para mejorar la situación económica, laboral y educativa de las personas. Factores que integrados pueden mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Destacan otros factores como la demanda de mejores servicios básicos, vivienda y seguridad ciudadana. Respecto a las diferentes alternativas para mejorar las condiciones de vida en una ciudad y evitar que las personas migren, Rodríguez Vignoli (2017) señala que las ciudades que concentraban la demanda de empleo asociada a la industrialización, mejores salarios, educación, mayores índices de servicios básicos, niveles más bajos de pobreza y un

conjunto de novedades tecnológicas y culturales alimentan las expectativas de disfrutar de una mejor calidad de vida, lo cual evita la migración. Asimismo, Alvarado López et al. (2017) indican que la migración interna en los países se puede disminuir, invirtiendo en educación e impulsando la creación de empleo, invirtiendo en el capital humano, en especial en las regiones periféricas. Para completar y finalizar el análisis la siguiente figura complementa la interrogante anterior.

Figura 9

Alternativas necesarias para vivir de forma estable en Tarija y no tener que migrar – Comparativa por sexo del encuestado



Las personas nuevamente señalan que las alternativas para evitar la migración son un empleo seguro, mejores condiciones económicas y facilidades para emprender un negocio propio, en especial estos porcentajes tienden a ser más altos en las mujeres, destacando el factor de empleo.

Conclusiones

- Los principales motivos que pueden llevar a la decisión de migrar de Tarija son razones de tipo económica, la falta de empleo e inestabilidad laboral. Sin embargo, se considera otro factor como la dificultad para emprender un negocio. Estas razones para migrar son poco variables entre hombres y mujeres y más altas en los jóvenes. En donde el nivel de calidad de vida esperado podría ser el factor que lleve a las personas a tomar la decisión de migrar. Lo cual se convierte en una decisión compleja y variada y no dependiente de un solo factor, que contempla aspectos económicos, sociales, políticos y hasta educativos.
- Las personas que han considerado migrar de Tarija alguna vez, destacan por ser jóvenes entre 15 y 25 años y en mayor proporción mujeres, con la esperanza de mejorar su calidad de vida o situación laboral. La estimación estadística señala que 17776 mujeres, 15079 hombres o 9142 jóvenes de ambos sexos podrían migrar de Tarija solo por razones

económicas. Sin embargo, la información documental también indica que esta decisión no se dará solamente por una razón aislada como la económica, sino que responderá a una combinación de distintos factores sociales, educativos, laborales y económicos.

- Con relación a los destinos preferidos para migrar de Tarija, la migración interna hacia Santa Cruz de la Sierra es la que más destaca, muy por encima de otras alternativas como la Argentina, que históricamente era el destino preferido entre los tarijeños debido a su cercanía geográfica y nexos socioculturales. El estudio también indica que existe un importante porcentaje de personas que desean migrar desde Santa Cruz hacia Tarija lo cual permite identificar un flujo migratorio de ida y vuelta entre las dos ciudades. Asimismo, las razones para preferir un destino interno o externo tienen cierta similitud en la falta de trabajo o el bajo nivel de ingresos, sin embargo, la falta de oportunidades educativas destaca en las preferencias hacia una migración externa.
- Entre las alternativas para reducir la migración se deben considerar los problemas económicos y sociales que puede acarrear la migración de personas, en especial joven, de esta forma se demandan acciones conjuntas para mejorar la economía de la región, generar oportunidades laborales, mejorar los niveles educativos, acceso a la vivienda o incluso la prestación de servicios básicos, los cuales integrados pueden mejorar las condiciones de vida de las personas que viven en Tarija, en especial hacia las que viven en zonas periféricas de la ciudad, con especial atención en las mujeres y jóvenes.

Referencias

- Alvarado, J., Correa, R., & Tituaña, M. (2017). Migración interna y urbanización sin eficiencia en países en desarrollo: evidencia para Ecuador. *Papeles de Población*, 23(94). <http://dx.doi.org/10.22185/24487147.2017.94.033>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1990, 18 de diciembre). *Convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares*. <https://bit.ly/3IVx0gN>
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2013, 8 de mayo). *Ley de Migración N° 370*. Gaceta Oficial de Bolivia. <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/edicions/view/523NEC>
- Benencia, R., & Quaranta, G. (2006). Mercados de trabajo y economías de enclave. La escalera boliviana en la actualidad. *Estudios migratorios latinoamericanos*, (60), 413-431. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/74706>
- Gutiérrez, J., Romero, Y., Arias, S., & Briones, X. (2020). Migración: Contexto, impacto y desafío. Una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 299-313.

- <http://agora.edu.es/servlet/articulo?codigo=7500760>
- Gutiérrez, J., & Romero, J. (2020). Factores asociados a la diáspora de estudiantes universitarios. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(3), 216-226. <https://tinyurl.com/5yxe3wbu>
- Ibañez, C. (2021). Consecuencias políticas de la migración interna. *El canto del tordo - Servicio Jesuita a Migrantes*, (5). <https://tinyurl.com/4s326jcv>
- Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia. (2018). *Anuario Estadístico 2018*. INE - Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia. <https://www.ine.gob.bo/index.php/publicaciones/anuario-estadistico-2018/>
- Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia. (2023). *Banco de datos*. INE - Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia. <https://www.ine.gob.bo/>
- Martin, C. (2012). *Migración en el sur boliviano - Contrastes entre valles andinos tradicionales y áreas orientales de colonización*. IRD Éditions. <https://doi.org/doi:10.4000/books.irdeditions.17741>
- Morales Ocoa, L., Castillo, R., & Rodríguez, M. (2018). Migración Interna en México. *Paradigma Económico Revista de economía regional y sectorial*, 10(2), 39-59. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/11897>
- OIM. (s.f.). Definición de la OIM del término “Migrante”. Recuperado el 30 de marzo de 2023, de : <https://www.iom.int/es/sobre-la-migracion>
- Ortiz, R., Albornoz, L., & Ancona, M. (2017). Efectos socioeconómicos y ambientales de una disminución de ingresos laborales en la economía de Tzucacab, Yucatán: simulación por matriz de contabilidad social. *Paradigma Económico Revista de Economía Regional y Sectorial*, 5(1), 29-65. <https://tinyurl.com/y6btxrsm>
- Portal de Datos sobre Migración. (2023, 31 de marzo). *Datos Estadísticas migratorias*. Portal de Datos sobre Migración. <https://www.migrationdataportal.org/es>
- Rodríguez, J. (2017). Efectos de la migración interna sobre el sistema de asentamientos humanos de América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*, (123). <https://tinyurl.com/yfat9xm2>
- Rodríguez, J., & Busso, G. (2009). *Migración Interna y Desarrollo en América Latina entre 1980 y 2005 Un estudio comparativo con perspectiva regional basado en siete países*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://tinyurl.com/bdzyjrtn>
- Sánchez-Santa Cruz, R., Barahona-Tapia, L., & Maldonano-Manzano, R. (2022). Causas

fundamentales de la migración hacia y desde el Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S2), 308-314. <https://tinyurl.com/yck54mer>

Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas - UDAPE. (2018, noviembre). *Migración interna en Bolivia*. UDAPE - Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. <https://bit.ly/3ZuSGOJ>

Implementación de un fondo de contingencia en pensiones alimenticias de los niños, niñas y adolescentes en el Ecuador

Implementation of a contingency fund in alimony of children and adolescents in Ecuador

Jaheline Geovanna Villamar Guanoluisa
Maestrante universitario en Asesoría Jurídica de Empresas en el área de Posgrado Universidad Internacional de la Rioja-UNIR
Guayaquil-Ecuador
jaheline.villamarg@ug.edu.ec

Marilyn Alexandra Saverio Maldonado
Maestrante de Derecho Constitucional en el área de Posgrado
Universidad Espíritu Santo-UEES
Guayaquil-Ecuador
marilyn.saverio@uees.edu.ec

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la necesidad de establecer un fondo de contingencia dentro de las pensiones alimenticias de los niños, niñas y adolescentes en el Ecuador. Dentro del desarrollo del trabajo se abordan aspectos teóricos y fundamentales como el derecho de alimentos, el principio del interés del niño, la pensión alimenticia, la tabla de pensión alimenticias mínima y el SUPA, las contingencias y los gastos imprevistos que no cubren las pensiones alimenticias, y, la regulación de las pensiones alimenticias en la legislación ecuatoriana. En cuanto a la metodología, la investigación realizada es de tipo teórica con enfoque cualitativo, alcance exploratorio y explicativo, además, se emplean los métodos de investigación de análisis-síntesis y sistémico-estructural-funcional. Conforme al análisis realizado se obtuvo como principal resultado que a pesar de que se encuentra regulado la prestación de pensiones alimenticias en la normativa legal ecuatoriana, no contempla los gastos imprevistos que puedan surgir en situaciones de contingencias y que afecten al alimentado y al alimentante. Como conclusión se obtuvo, que esta problemática limita el principio del interés superior del niño y se comprueba la necesidad de implementar un fondo económico frente a eventualidades contingentes.

Palabras clave: Derecho de alimentos, pensión alimenticia, principio del interés superior del niño, gastos imprevistos y fondo de contingencia.

Abstract

The objective of this study is to analyze the need to establish a contingency fund within the alimony of children and adolescents in Ecuador. Within the development of the work, theoretical and fundamental aspects are addressed, such as the right to alimony, the principle

of the child's interest, alimony, the minimum alimony table and the SUPA, contingencies and unforeseen expenses that are not covered by alimony, and, the regulation of alimony in Ecuadorian legislation. Regarding the methodology, the research carried out is of a theoretical type with a qualitative approach, exploratory and explanatory scope, in addition, the analysis-synthesis and systemic-structural-functional research methods are used. According to the analysis carried out, the main result was obtained that despite the fact that the provision of alimony is regulated in Ecuadorian legal regulations, it does not contemplate unforeseen expenses that may arise in contingency situations and that affect the person fed and the obligor. As a conclusion, it was obtained that this problem limits the principle of the best interest of the child and the need to implement an economic fund against contingent eventualities is verified.

Keywords: Food law, alimony, principle of the best interest of the child, unforeseen expenses and contingency fund.

Introducción

El derecho de alimentos en beneficio de los niños, niñas y adolescentes constituye una facultad jurídica fundamental, por lo que, su cumplimiento debe ser garantizado por los Estados de forma íntegra, conforme al principio universal y constitucional del interés superior del niño.

Este derecho puede derivar la obligación del pago de una pensión alimenticia que se haya fijado a nivel jurisdiccional, y quien esté obligado a la prestación de alimentos deberá cumplir con el pago de la referida pensión hasta que el beneficiario cumpla la mayoría de edad, o hasta los veintiún años conforme lo estipula el Código de la Niñez y Adolescencia.

Sin embargo, la normativa ecuatoriana vigente no prevé cómo la pensión alimenticia pueda cubrir situaciones de contingencias que deban sobrellevar el alimentado y el alimentante, ya que en la práctica se evidencia que la pensión alimenticia constituye una cifra económica que tiene como finalidad cubrir las necesidades básicas del beneficiario de forma mensual, dejando de lado los gastos imprevistos que puedan originarse en el proceso de crecimiento del menor o que tenga que afrontar el obligado alimentante. Es decir, no se ha resuelto jurídicamente cómo garantizar el cumplimiento del derecho de alimento frente a circunstancias contingentes.

Este tema es trascendental puesto que cuenta con una perspectiva innovadora que será de gran aporte jurídico en materia de derecho, así también se resalta que dentro del trabajo se utilizarán fuentes de información científica que fundamenta el objeto de estudio.

El planteamiento hipotético del trabajo se centra en la implementación de un fondo de contingencia que será un mecanismo eficaz para afrontar gastos imprevistos del alimentado y el alimentante garantizando el íntegro cumplimiento del principio del interés superior del niño.

Por último, cabe añadir que el objetivo general de este estudio es analizar la necesidad de establecer un fondo de contingencia dentro de las pensiones alimenticias de los niños, niñas y adolescentes en el Ecuador.

Desarrollo

Acercamiento teórico del derecho de alimentos

El derecho de alimentos, se define como una facultad jurídica que posee el beneficiario alimentario, para requerir al alimentante lo indispensable para solventar y satisfacer las necesidades básicas o elementales, entre ellas, la salud, la educación, alimentos, vestuario y demás aspectos, mediante la prestación de una suma de dinero que se deriva de la relación parento-filial (Oliveros et al., 2023; (Puetate et al., 2020).

Este derecho está contemplado y admitido en los distintos ordenamientos jurídicos a nivel mundial, ya que se encuentra garantizado en la esfera internacional, y específicamente en el contexto nacional se conceptualiza en el artículo innumerado 2 del Código de la Niñez y Adolescencia (2003), el cual establece que el derecho de alimentos está vinculado estrechamente al derecho a la vida, la supervivencia y una vida digna, teniendo como fundamento lo determinado en la Constitución República del Ecuador y el Código Civil respecto a este tema (Maldonado & Cabrera, 2023).

En tal virtud, todos los niños, niñas y adolescentes cuentan con la titularidad del derecho de alimentos, que tiene por objeto y función solventar sus necesidades vitales dentro de todos los ámbitos.

El principio del interés superior del niño

Murillo et al. (2020) indican que el principio del interés superior del niño fue la primera medida de índole internacional adoptada y dirigida a la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, que resguarda su vigencia y protección en el acatamiento de todo tipo de decisión administrativa o jurídica. Es notable, que la locución de interés superior del niño se interpreta como el mecanismo por el cual garantiza el reconocimiento de todos sus derechos (Baldino & Romero, 2020).

De igual forma, López (2015) establece que el principio del interés superior del niño es fundamental y que debe ser aplicado indispensablemente en los procesos de niñez y

adolescencia, pero, además procede a conceptualizar al referido principio, como la dinamización de los derechos a la integridad tanto física como psíquica de los menores de edad, que busca esencialmente su bienestar general.

De hecho, la noción del interés superior del niño posee la labor de influenciar las decisiones que vayan a adoptar las diferentes instituciones nacionales, incluyendo a los tribunales, las autoridades administrativas y las legislativas (Legerén, 2014). Por lo tanto, se ha concertado que este principio debe ser aplicado en la totalidad de casos, situaciones o problemas donde estén inmersos los menores de edad (Alarcón & Suárez, 2020).

En Ecuador, el interés superior del niño se plantea en el artículo 11 del Código de la Niñez y de la Adolescencia (2003), normativa que indica que este principio busca satisfacer el ejercicio efectivo del conglomerado de derechos y garantías que cuentan los niños, niñas y adolescentes, y para efectos de velar su cumplimiento, se tendrá en consideración efectuar un equilibrio justo entre los derechos y deberes de este grupo conforme a su conveniencia.

La pensión alimenticia para los niños, niñas y adolescentes

Las pensiones alimenticias son consideradas como una obligación que poseen los padres en beneficio de sus hijos, independientemente del estado civil, que pueden estar fijadas a través de una disposición judicial o por medio de un acuerdo voluntario o extrajudicial (Escobar et al., 2023).

Es importante resaltar, que la pensión alimenticia está dirigida a salvaguardar la subsistencia de los hijos, en otras palabras, esta pensión garantiza de cierta manera el desarrollo tanto físico como intelectual del menor (Chaparro, 2014).

Pardo y Ochoa (2022) indican que existe una problemática en relación alimenticia, debido a que la ciudadanía entiende como derecho de alimentos a una compensación monetaria que se retribuye para el cuidado del menor, lo cual es una grave equivocación, ya que en realidad el monto destinado sirve para brindar una protección integral de los menores de edad, y consecuentemente está encaminada a proteger sus derechos.

La tabla de pensiones alimenticias mínimas y el SUPA

En Ecuador, las pensiones alimenticias se basan en la tabla de pensiones alimenticias mínimas y el Sistema Único de Pensiones Alimenticias, los cuales establecen un marco legal para la equitativa determinación y distribución de las pensiones. La tabla de pensiones alimenticias mínimas es una guía para los jueces en casos de prestación de alimentos, ayudándoles a determinar la cantidad que un progenitor debe pagar. De acuerdo al artículo innumerado 15 del Código de la Niñez y Adolescencia (2003), anualmente la tabla es actualizada por el Ministerio de inclusión económica y social, evaluando parámetros establecidos en la ley, se

debe tener presente que no se permite establecer una pensión menor que la indicada en la tabla, dejando a criterio del juez fijar una cantidad mayor basada en las pruebas presentadas en el proceso.

El Sistema Único de Pensiones Alimenticias (SUPA) es una herramienta virtual implementada por el Consejo de la Judicatura en Ecuador (Función Judicial, 2018). Su propósito es administrar y supervisar los procesos de cobro y pago de pensiones alimenticias de manera eficiente. Este sistema informático que gestiona estos procesos, mantiene registros organizados mediante códigos para identificar a los involucrados y las transacciones financieras realizadas (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2015).

De acuerdo con el Reglamento del Sistema Integral de Pensiones Alimenticias de la Función Judicial, el SUPA es de uso obligatorio para los servidores judiciales, siendo éste un instrumento que facilita llevar un orden en los procesos de alimentos, desempeñando un papel importante como mecanismo de control y administración de las pensiones alimenticias (Reglamento del Sistema Integral de Pensiones Alimenticias de la Función Judicial, 2015).

Las contingencias y los gastos imprevistos que no son cubiertos por la pensión alimenticia

El término contingencia, hace alusión a un suceso que puede ocurrir o no, y para los cuales se debe estar preparado (Soto et al., 2003). Los niños no son la excepción a estos eventos contingentes, ya que se encuentran constantemente expuestos a riesgos e inseguridades en su diario vivir, siendo vulnerables en todos los lugares que acuden y propensos a diferentes clases de lesiones o accidentes (Peden et al., 2012).

Teniendo esto presente, se evidencia que los niños son tendentes a sobrellevar diferentes eventualidades y accidentes que pueden suscitarse en lugares externos y hasta dentro de sus propios hogares, tales como intoxicaciones, envenenamiento, traumatismos, y demás.

Es menester indicar que, a la presente fecha no se encuentra establecido en la normativa legal ecuatoriana que la pensión alimenticia sea suficiente para solventar eventos o situaciones contingentes que puedan afectar al alimentante o alimentario, considerando que una contingencia es un evento incierto, resulta necesario que sea regularizado jurídicamente ante estos eventos graves o severos como enfermedades, accidentes, desempleo, entre otros (Subdirección de Gestión Humana, Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022).

La regulación de la pensión alimenticia en la legislación ecuatoriana y el incumplimiento de la obligación

La pensión alimenticia es un tema que se encuentra regulado en el Código de la Niñez y Adolescencia (2003), en el artículo innumerado 8 establece que la pensión se empezará a

adeudar desde la presentación a la demanda, por ello, una vez que el juzgador califica la demanda procederá a fijar una pensión provisional en beneficio del niño, niña o adolescente. Es así, que nace la obligación de la prestación de alimentos, que deberá seguir los presupuestos del artículo 14 del CNA, que indica que el pago se realizará por medio de depósitos mensuales y anticipados.

Una vez, que en el caso se lleve a cabo la audiencia única dentro del procedimiento sumario, mediante resolución judicial, la autoridad competente procederá a fijar una pensión definitiva, la cuál puede ser susceptible a juicios incidentes, de rebaja o aumento de la prestación de alimentos. Pero en caso de que el obligado alimentario no diere cumplimiento al pago de dos o más pensiones alimenticias, el Código Orgánico General de Procesos (2015) en su artículo 137 prevé la opción de aplicar el apremio personal a los deudores en tema de alimentos.

En este sentido, el juez a petición de parte, y cerciorándose de forma previa la falta de cumplimiento del pago, determinará que al progenitor se le prohíba la salida del país, y convocará a audiencia, que tiene el objetivo de estipular las medidas de apremio personal que pudieren ser aplicadas conforme las circunstancias que no le admitieron al alimentante dar cumplimiento al pago de las pensiones. Aquello apertura varios escenarios, como poder justificar su incapacidad de cumplir con el pago o si realizarlo, y de ello dependerá las medidas dispuestas por el juez, como un acuerdo, apremio parcial o total (Código Orgánico General de Procesos, 2015).

A pesar de la amplia normativa prevista en el tema de alimentos, se aprecia que la pensión alimenticia no permitiría afrontar los gastos imprevistos, que pueda originar una situación contingente que sobrelleve el niño, niña y adolescente, o el obligado alimentante.

Metodología

El presente estudio es de tipo teórico, con enfoque cualitativo, en el cual se exploró la implementación de un fondo de contingencia en las pensiones alimenticias de los niños, niñas y adolescentes dentro de la legislación ecuatoriana, a través de la perspectivas y aportes de diversos autores, situación que significó comprender el contexto, la importancia y necesidad de implementar este fondo. Teniendo un alcance exploratorio y explicativo.

En relación a los métodos empleados, se recurrió al método de análisis-síntesis y el método sistémico-funcional-estructural. El primero contribuyó a efectuar un análisis de la situación actual del tema de la prestación alimenticia y con esos elementos propiciados del análisis, se generaron los presupuestos necesarios para abordar de forma viable el tema de contingencia en materia de alimentos de los menores de edad. Así también, el método

sistémico-funcional-estructural permitió realizar un estudio integral de la implementación de un fondo de contingencia en las pensiones alimenticias, que permitió comprender tanto su importancia como los beneficios que conlleva.

Respecto a la técnica de investigación aplicada, se empleó el análisis de contenido documental. Esta técnica posibilitó la exploración y comprensión del tema de estudio a través de materiales bibliográficos, como libros, artículos de revistas jurídicas, informes, textos normativos y consultas en línea.

Resultados y Discusión

Con el análisis de contenido realizado se logra identificar que el tema de prestación de las pensiones alimenticias se encuentra regulado en el ordenamiento jurídico ecuatoriano, sin embargo, no prevé las situaciones de contingencia que puedan vivenciar el alimentado y el alimentante, lo que puede afectar el cumplimiento del pago de la prestación alimenticia.

Los niños están expuestos a riesgos y eventos inesperados en su proceso de crecimiento, y los obligados alimentarios también pueden afrontar situaciones delicadas que dificultan el pago de la pensión alimenticia, por ello, se reconoce la falta de un mecanismo legal para afrontar estas situaciones imprevistas que puede dejar en estado de vulnerabilidad al niño, niña o adolescente que perciben la pensión alimenticia.

Dentro del marco investigativo, el autor López (2015) estableció que el principio del interés superior del niño es primordial y que debe ser aplicado de forma indispensable en los procesos de niñez y adolescencia, generando la dinamización de los derechos a la integridad física y psíquica de los menores de edad, tendientes a buscar esencialmente su bienestar general; sin embargo, se evidenciaría que no se estaría precautelando el cumplimiento pleno de este principio al presentarse algún tipo de contingencia.

Es de trascendencia considerar que el sistema legal y normativo debe evolucionar para incorporar mecanismos que aseguren que el principio del interés superior del niño se mantenga y se pueda cumplir eficazmente, incluso en circunstancias imprevistas. Si bien, las pensiones alimenticias están diseñadas para asegurar el bienestar continuo de los menores, estas podrían resultar insuficientes para cubrir necesidades que emergen de forma repentina y excepcional, por lo que, se requiere una revisión profunda de la normativa vigente con el fin de que establezcan disposiciones que permitan afrontar contingencias de manera adecuada, sin poner en riesgo el cumplimiento del derecho de alimentos de los menores.

Conclusiones y recomendaciones

El presente trabajo investigativo destaca la importancia de implementar un fondo de contingencia en las pensiones alimenticias de niños, niñas y adolescentes en Ecuador, teniendo en consideración que pesar de que la legislación actual regula el derecho de la prestación de alimentos, no contempla situaciones de contingencia que puedan surgir y afectar el cumplimiento de esta obligación.

De tal manera, se puede concluir que el principio del interés superior del niño se ve limitado, cuando surgen situaciones imprevistas que requieran recursos económicos extras o adicionales para poder ser cubiertos.

Por lo tanto, se concluye que la implementación de un fondo de contingencia en las pensiones alimenticias de niños, niñas y adolescentes en Ecuador sería elemental para velar íntegramente por el principio del interés superior del niño, siendo una estrategia que contribuirá a brindar mayor seguridad y estabilidad económica a los beneficiarios de alimentos y también a sus progenitores.

Ante las conclusiones, se recomienda realizar una propuesta de proyecto de ley, que esté dirigido a regular la acumulación de un fondo de contingencia, derivándose de los valores depositados para la prestación de alimentos en las cuentas bancarias que están interconectadas con el SUPA, y que el porcentaje destinado al fondo de contingencia sea retenido por el propio sistema, por lo cual se salvaguardaba que esos valores no sean retirados y gastados por la o el administrador de las pensiones alimenticias.

De esta forma, para utilizar el fondo de contingencia se deberá comprobar ante el juzgador, y únicamente sería autorizado y dispuesto para ser retirado en los siguientes casos: a) necesidad urgente del menor (enfermedades graves, accidentes, intoxicaciones, operaciones, terapias, entre otras); b) contingencias por parte del alimentante (pérdida de empleo, dificultades económicas, enfermedades catastróficas o de alta complejidad o incluso accidentes graves que puedan dejar a la persona incapacitada durante un período mayor a 90 días).

Ante lo expuesto, se establece que implementar este fondo de contingencia en materia de alimentos es la forma más viable y efectiva de precautelar la prestación de alimentos en situaciones imprevistas, contingencias o emergencias tanto del alimentado como del alimentante.

Referencias

Alarcón, F., & Suárez, N. (2020). Interés superior del niño, niña y adolescente en la legislación ecuatoriana. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1656-1670.

- <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1629/3124>
- Asamblea Nacional. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Registro Oficial N° 737. <https://tinyurl.com/2s38kmzc>
- Asamblea Nacional. (2015). *Código Orgánico General de Procesos*. Registro Oficial Suplemento No. 506. <https://tinyurl.com/4sa7pe78>
- Baldino, N., & Romero, D. (2020). La pensión de alimentos en la normativa peruana: una visión desde el análisis económico del derecho. *Revista Oficial del Poder Judicial*, 12(14), 353-387. <https://tinyurl.com/3ubr6ts4>
- Chaparro, P. (2014). Reflexiones en torno a la pensión de alimentos: La irretroactividad de la modificación de una pensión de alimentos. Comentario a la Sts Num. 162/2014. *Revista Bolivariana de Derecho*, 1(19), 546-561. <https://tinyurl.com/3ashu2ah>
- Escobar, D., Delgado, A., Fonseca, A., & Araujo, E. (2023). El interés superior del niño y la rendición de cuentas en pensiones alimenticias que exceden un salario básico unificado: uso de resumen de documentos neutrosófico para el análisis. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, 27(1), 18-23. <https://tinyurl.com/23h6us29>
- Función Judicial. (2018). *Guía de consulta, depósito y retiro de valores de pensiones alimenticias para personas naturales*. <https://tinyurl.com/yc5w4cck>
- Legerén, A. (2014). El principio del interés superior del niño. *Revista de Derecho*, 15(1), 137-157. <https://revistas.udep.edu.pe/derecho/article/view/1582/1304>
- López, R. (2015). Interés superior de los niños y niñas: Definición y contenido. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(1), 51-70. <http://www.scielo.org.co/pdf/rles/v13n1/v13n1a02.pdf>
- Maldonado, J., & Cabrera, S. (2023). Análisis del Derecho de Alimentos de hijos mayores de edad en la legislación de Ecuador y su garantía en el derecho comparado de Colombia y Perú. *Revista de Derecho*, 8(1), 1-12. <https://tinyurl.com/ycpsd9u4>
- Murillo, K., Banchón, J., & Vilela, W. (2020). El principio del interés superior del niño en el marco jurídico ecuatoriano. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(2), 385-392. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n2/2218-3620-rus-12-02-385.pdf>
- Oliveros, R., Lozano, E., Palos, H., & Núñez, E. (2023). Comparativa de la fijación de pensiones alimenticias en Nicaragua, Ecuador y México. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 83-97. <https://tinyurl.com/9djyefp>
- Pardo, M., & Ochoa, I. (2022). Las pensiones alimenticias y la incidencia en los ingresos financieros de las familias en la jurisdicción de Catamayo, Paltas y Chaguarpamba. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y*

- Empresa*, 5(10), 14-32. <https://tinyurl.com/bdhtv4rk>
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne, J., Hyder, A., Branche, C., Fazluz, A., . . . Bartolomeos, K. (2012). *Informe Mundial sobre prevención de las lesiones en los niños*. World Health Organization. <https://tinyurl.com/mv628ned>
- Pleno del Consejo de la Judicatura . (2015). *Reglamento del Sistema Integral de Pensiones Alimenticias de la Función Judicial* (Resolución N° 198-2015). Registro Oficial N° 586 Segundo Suplemento. <https://tinyurl.com/3766273v>
- Puetate, J., Méndez, C., & Alarcón, K. (2020). Trascendencia de la fijación de pensiones alimenticias en el. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación, Especial* (7), 1212-1223. <https://tinyurl.com/2s4672hb>
- Soto, N., Gutiérrez, A., & Castillo, L. (2003). Ajusto, estructura y ambiente como factores claves en la teoría de contingencias. *Revista de Estudios Gerenciales*(88), 67-86. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v19n88/v19n88a04.pdf>

Los Derechos Colectivos inmersos en el caso Tagaeri y Taromenane vs Ecuador.

The Collective Rights immersed in the Tagaeri and Taromenane vs. Ecuador case.

Erick Simón Salvatierra Cedeño

Estudiante

Carrera de Derecho-Facultad de Ciencias Sociales y Derecho

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

esalvatierrac@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-6100-8530>

Resumen

Los pueblos indígenas en aislamiento voluntario, como los Tagaeri, Taromenane y Huaorani, preservan su identidad y estilo de vida en un delicado equilibrio entre el aislamiento y las amenazas externas, quienes a pesar de la protección en la Constitución de la República del Ecuador, han enfrentado violaciones a sus derechos colectivos y en consecuencia a sus Derechos Humanos, de tal manera que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos realizó un informe sobre el caso Tagaeri y Taromenane vs. Ecuador, donde analiza la responsabilidad del estado ecuatoriano en los hechos suscitados en entre el 2003 al 2013 en ese territorio, tales como, la creación de la Zona Intangible Tagaeri y Taromenane, la fase extractiva del proyecto de desarrollo del bloque 31, y las masacres ocurridas dentro de ese periodo.

Palabras clave: Derechos humanos colectivos, Derecho de autodeterminación, Derecho al control de los recursos naturales, Aislamiento cultural.

Abstract: Indigenous peoples in voluntary isolation, such as the Tagaeri, Taromenane and Huaorani, preserve their identity and lifestyle in a delicate balance between isolation and external threats, who, despite the protection in the Constitution of the Republic of Ecuador, have faced violations of their collective rights and consequently of their Human Rights, such that the Inter-American Commission on Human Rights prepared a report on the case of Tagaeri and Taromenane vs. Ecuador, where it analyzes the responsibility of the Ecuadorian state in the events that occurred between 2003 and 2013 in that territory, such as the creation of the Tagaeri and Taromenane Intangible Zone, the extractive phase of the block 31 development project, and the massacres occurred within that period.

Keywords: Collective human rights, Right to self-determination, Right to control of natural resources, Cultural isolation.

Contextualización

La región amazónica de Ecuador alberga una riqueza cultural y étnica única, donde yacen las historias silenciadas de los pueblos indígenas en condición de aislamiento voluntario quienes constituyen una de las minorías menos protegidas por la regulación a nivel mundial, ellos han elegido el aislamiento como una forma de preservar su identidad y modo de vida, y enfrentan un delicado equilibrio entre su deseo de permanecer desconectados del mundo exterior y las amenazas que acechan sus territorios y formas de vida ancestrales (Pacheco, 2021).

Dentro de estos grupos encontramos a los Tagaeri, Taromenane y Huaorani, pueblos indígenas en aislamiento voluntario (PIAV), conocidos como ecosistémicos por vivir en estricta relación de dependencia con su entorno ecológico, viven según un patrón de movilidad estacional en un territorio amplio que les permite ejercitar su actividad de recolección de yuca, caza, pesca, así como la búsqueda de lugares relacionados con sus ancestros, por tanto, cualquier cambio en el hábitat natural puede perjudicar tanto la supervivencia física de sus miembros, como la del grupo como pueblo indígena (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2020).

La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008) protege a las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas reconociendo una lista de derechos colectivos, tales como el derecho a no ser desplazados de sus tierras ancestrales, a ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa que pueda afectar algunos de sus derechos colectivos, sin embargo, estos pueblos han sufrido por décadas violaciones a sus derechos, de tal forma que en el año 2020, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos como órgano principal y autónomo de la encargado de la promoción y protección de los derechos humanos en el continente americano (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2020), presentó el ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) el caso de los Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario Tagaeri y Taromenane, respecto de Ecuador.

Desarrollo

El Caso N° 12.979 (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2020), investigó la responsabilidad internacional del Estado por una serie de violaciones a los derechos de los pueblos indígenas Tagaeri y Taromenane y sus miembros, en el marco de proyectos que afectan sus territorios, recursos naturales y modo de vida, así como a tres hechos de muertes violentas de los miembros de dichos pueblos ocurridos en 2003, 2006 y 2013; y la falta de medidas adecuadas de protección en relación con dos niñas Taromenane tras estos hechos.

El primer tema que analiza la comisión, es respecto al territorio, cuando el estado ecuatoriano emite el Decreto N° 552 (Presidencia de la República del Ecuador, 1999), declarando la creación de la Zona Intangible Tagaeri y Taromenane (ZITT) en la Reserva Yasuní, territorio habitado por los grupos indígenas Huaorani, incluyendo a los Tagaeri, Taromenane y otros pueblos no contactados, en el que la Comisión resuelve que no se tomó en cuenta los patrones estacionales de siembra y recolección, afectando su subsistencia y la entrega en concesión y explotación de sus territorios intangibles a empresas.

La delimitación de la ZITT trajo consigo la fase extractiva del proyecto de desarrollo del bloque 31 y la construcción de infraestructura dentro del Parque Nacional Yasuní, por lo que en el 2011 se denuncian las situaciones de vulneración de los PIAV debido a políticas gubernamentales relacionadas con la exploración y explotación petrolera en los territorios de supervivencia de los pueblos indígenas.

Actualmente, la Constitución (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008) establece el derecho colectivo de los PIAV a mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita protegiendo la intangibilidad de su territorio (artículo 57, numeral 5), así también se establece la garantía de que sus territorios son de posesión ancestral irreductible e intangible, y en ellos estará vedada todo tipo de actividad extractiva, así mismo, se estipula la obligación por parte del Estado a adoptar las medidas necesarias para garantizar sus vidas, hacer respetar su autodeterminación y voluntad de permanecer en aislamiento, y precautelar la observancia de sus derechos (artículo 57, numeral 21).

De igual forma, se desarrolla el derecho a la consulta previa, libre e informada, y obligatoria que se debe realizar, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente.

El segundo tema que analiza la comisión son las masacres que se realizaron en el territorio de los PIAV, desde el 2003 en el que entre doce y veintiséis miembros del pueblo Taromenane son asesinados por nueve indígenas Huaorani, quienes atacaron sorpresivamente un asentamiento Taromenane, matando a varias personas, incluyendo niños, y llevándose las cabezas de los hombres como trofeo.

En el 2006, donde se reporta una nueva masacre de miembros del pueblo Taromenane desconociendo con exactitud el número de muertos debido a la dificultad de acceso y a la posibilidad de que los cuerpos hayan sido arrojados a los ríos o escondidos en la selva, dentro de este caso la Fiscalía inició una indagación previa concluyendo que la matanza no ocurrió.

En marzo del 2013, miembros del pueblo Taromenane matan con lanzas a una pareja de

adultos perteneciente a la nacionalidad Huaorani, por lo que, un grupo de Huaoranis organizó un ataque contra los Taromenane, en el que mueren entre treinta y cincuenta personas, incluyendo niños, y donde dos niñas Taromenane sobrevivientes de la masacre son llevadas por los atacantes y entregadas a familias Waorani. Sobre el hecho se llevó a cabo una investigación judicial y se inició un proceso penal por genocidio contra miembros del pueblo Huaorani, para lo cual, se emitió la Sentencia N. 004-14-SCN-CC (Corte constitucional del Ecuador, 2014), sobre la constitucionalidad de la persecución del delito de genocidio en un contexto intercultural e indígena.

En noviembre de 2013, el Estado ecuatoriano realizó un operativo de rescate de las niñas raptadas en el cual, personal encapuchado, retiró abruptamente a la niña mayor de la escuela y la puso bajo su custodia lo que produjo la alteración del ecosistema en donde se desarrolla la vida de los Tagaeri y Taromenane, generando un grave riesgo a su sobrevivencia física y cultural, por la afectación de su cosmovisión, salud, vivienda y alimentación (openDemocracy, 2022).

Sobre estas masacres se desarrollan varios derechos colectivos, en primera instancia se encuentra el derecho a crear, desarrollar, aplicar y practicar su derecho propio o consuetudinario (Constitución de la República del Ecuador, artículo 57, numeral 10), dentro del cual ellos regulan la forma en la que juzgan los hechos suscitados dentro de su territorio.

En la misma línea de ideas se encuentra reconocido el derecho colectivo de respetar la voluntad que tienen los integrantes de estos PIAV de permanecer en aislamiento, señalando que la violación de estos derechos constituirá delito de etnocidio, sin embargo, dentro del “rescate” de Conta, una de las niñas sobrevivientes Tagaeri secuestradas por los Waorani, se afectó este aislamiento, de tal manera que dentro de su testimonio manifiesta claramente el terror que sintió al no saber a que tierra desconocida la llevaría.

Dentro del informe, la CIDH señaló el Estado no adoptó las medidas adecuadas para prevenir las masacres, y que los conflictos sociales con el pueblo Huaorani fueron exacerbados por la falta de información sobre sus derechos al territorio ancestral, convirtiéndolos en víctimas fáciles de manipulaciones económicas, lo que impactó la vida y desarrollo de las presuntas víctimas.

Conclusiones y Recomendaciones

Los hechos analizados a cargo de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, abarca la vulneración de varios derechos colectivos de los Tagaeri y Taromenane, en razón de que la creación de la Zona Intangible Tagaeri y Taromenane (ZITT) y la entrega de concesiones a

empresas petroleras, presentan afectaciones a sus derechos colectivos a la posesión de tierras y a la protección de la intangibilidad de su territorio, la obligatoriedad a una consulta previa sobre los planes de extracción de recursos no renovables.

De las masacres ocurridas en 2003, 2006 y 2013 en su territorio, se desprenden los derechos colectivos de los Tagaeri y Taromenane a la vida, a implementar su derecho consuetudinario. Las acciones tomadas, como el "rescate" de las niñas sobrevivientes, impactan negativamente en el derecho colectivo de mantener y desarrollar su identidad cultural y respeto a su decisión de permanecer en aislamiento.

Los derechos colectivos de los PIAV, así como su forma de vida tiene muy poca información en el ámbito científico, por lo que se recomienda generar nuevas investigaciones sobre estos grupos que busquen respetar y promover su identidad cultural, su seguridad territorial y sus derechos colectivos.

Referencias

- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2020). *Pueblos Indígenas Tagaeri y Taromenane (en aislamiento voluntario) Ecuador*. Caso N° 12.979. https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/corte/2020/EC_12.979_NdeREs.PDF
- Pacheco, A. (2021). Tagaeris y Taromenanes: dos grupos indígenas en aislamiento voluntario en el Parque Nacional Yasuní. *Revista Geográfica Venezolana*, 62(2), 382-393. <https://tinyurl.com/yc6dww85>
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial.
- Organización de los Estados Americanos. (1979). Organización de los Estados Americanos. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. <https://tinyurl.com/2p8aa8m6>
- Corte Constitucional del Ecuador. (2014, 6 de agosto). *Sentencia N. 004-14-SCN-CC*. <https://www.funcionjudicial.gob.ec/pdf/004-14-SCN-CC.pdf>
- Presidencia de la República del Ecuador. (1999,2 de febrero). Decreto N° 552. Registro oficial 121. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu179760.pdf>

Errores metodológicos de fondo en los trabajos de titulación de la maestría en Derecho mención Derecho Procesal

*Methodological errors in the master's degree thesis of the master's degree in Law, mention in
Procedural Law*

PhD. Mario Martínez Hernández
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mmartinezh@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2254-1970>

PhD. Eva Guerrero López
Directora del Departamento de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
eguerrerol@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2135-7108>

Resumen

El objetivo principal de esta experiencia docente es presentar los errores metodológicos de fondo de los Capítulos uno (Marco General de la Investigación) y Capítulo tres (Marco Metodológico) de los trabajos de titulación de la Maestría en Derecho mención Derecho Procesal de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Para ello se ha revisado la literatura académica, como por ejemplo, Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes; La enseñanza de la investigación en la Universidad: El caso de una Universidad Pública Venezolana; Errores y dificultades en la elaboración de las tesis de pre y postgrado del estudiantado peruano: Implicaciones pedagógicas, y Factores asociados a la culminación del proyecto de investigación requerido para optar el título de especialista en una universidad peruana. que han servido para fundamentar teóricamente la experiencia docente. En cuanto a la metodología se ha realizado una observación de 50 trabajos de titulación de la Maestría en Derecho mención Derecho Procesal, el resultado más relevante de la observación es la presencia de errores de fondo que generan falta de coherencia y cohesión en el Capítulo uno (Marco General de la Investigación), y una incapacidad de clasificar metodológicamente el Capítulo tres (Marco Metodológico), como conclusión más relevante la necesidad de seguir fortaleciendo las competencias metodológicas tanto de los Maestranes cuerpo del Docente.

Palabras clave: Trabajo de investigación, Investigación, Método científico, Análisis cualitativo, Derecho.

Abstract

The main objective of this teaching experience is to present the methodological errors in the background of Chapters one (General Framework of the Research) and Chapter three (Methodological Framework) of the Master's Degree in Law, mention in Procedural Law of the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE of Guayaquil, for this purpose, the academic literature has been reviewed, such as, Teaching research and teachers' epistemology; Teaching research at the University: The case of a Venezuelan Public University; Errors and difficulties in the preparation of undergraduate and graduate theses of Peruvian students: Pedagogical implications, y Factors associated with the completion of the research project required to obtain the specialist title in a Peruvian university, which have served to theoretically base the teaching experience, as for the methodology, an observation of 17 Master's Degree in Law, mention in Procedural Law, has been made, the most relevant result of the observation is the presence of fundamental errors that generate a lack of coherence and cohesion in Chapter One (General Framework of the Research), and an inability to classify methodologically Chapter Three (Methodological Framework), the most relevant conclusion is the need to continue strengthening the methodological competencies of both the Master's degree students and the teaching staff.

Keywords: Research work, Research, Scientific method, Qualitative analysis, Law.

Contextualización

La investigación se ha convertido en un factor clave de las universidades, ya que permiten a las mismas un mejor posicionamiento tanto nacional como internacional, y por ende un criterio de excelencia. Las universidades son conscientes de ello al exigir a sus investigadores, proyectos de investigación y publicaciones científicas en revistas de excelencia. Las publicaciones que salen de trabajos de investigación realizadas con rigor científico y metodológico conlleva una buena producción científica.

Los autores de este trabajo presentan su experiencia sobre los errores de fondo que se dan tanto en el Capítulo uno como en el Capítulo tres de los Trabajos de Titulación de la Maestría en Derecho mención Derecho Procesal de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, a partir de ahora ULVR, observados no solo en la revisión de los trabajos de titulación, sino también en las sustentaciones de los maestrandos en los tribunales de Pre-Defensa del Departamento de Posgrado. La presentación de esta experiencia permitirá mejorar las investigaciones realizadas.

Desarrollo de la experiencia

Se han publicado diversos estudios sobre los errores y dificultades metodológicas a la hora de redactar un trabajo de titulación, Aldana de Becerra (2008), Bolívar y Pacheco(2005), Perdomo y Morales (2021), y Ticseet al. (2014), todos estos trabajos dan un claro ejemplo de la problemática que enfrentan las universidades y que se ha querido investigar desde esta experiencia Docente.

A la hora de elaborar el Trabajo de Titulación, el maestrando debe desarrollar unas competencias investigativas que, según Rubio et al. (2018):

Son necesarias en todas las profesiones porque así se contribuye al desarrollo de la sociedad y a las organizaciones a mejorar en materia de innovación y competitividad, y Espinoza Freire et al. (2016) que señalan que el planteamiento del desarrollo de las competencias investigativas persigue el objetivo prioritario de contribuir al desarrollo y consolidación de la cultura investigativa. Durante el proceso de elaboración de la tesis, desde la definición del problema hasta su presentación escrita y sustentación oral, la persona estudiante está en un proceso de formación que complementa su consolidación como profesional integral. Por lo tanto, el estudio de las tesis y el proceso que lleva a estas es una prioridad en el contexto universitario. (como se citó en Perdomo & Morales, 2021, p. 5)

Por lo tanto, desde la asignatura Metodología de la Investigación se pretende, como indica Aldana (2008):

Desarrollar la capacidad general para el estudio y el manejo de recursos instrumentales y metodológicos, para la elaboración de trabajos científicos durante la carrera y en el futuro ejercicio profesional, no obstante que el efecto no es el esperado, en cuanto a actitud positiva hacia la investigación. (p. 62)

Igualmente dicen Bolívar y Pacheco (2005) que:

Mediante el componente de investigación se intenta capacitar al estudiante para: (a) generar conocimientos científicos en el campo profesional; (b) resolver problemas con apoyo en la investigación; (c) realizar diagnósticos de la realidad; (d) analizar e interpretar datos profesionales; y (e) escribir informes técnico-científicos. (p. 15)

Más importante aún y aplicado a esta investigación es el aporte de Ticse et al. (2014) en relación al docente-tutor, ya que los maestrandos son asesorados por un cuerpo docente que ha hecho poca investigación y en muchos casos nunca, además esto implica que tienen poca o ninguna publicación científica: “Entonces se puede afirmar que escoger el tema de investigación, así como el apoyo y experiencia de los asesores es fundamental para culminar

un proyecto” (p. 54).

Conclusión

Se han revisado 50 trabajos de titulación de las cohortes de la maestría en Derecho mención Derecho Procesal Tesis, observando el Capítulo uno (Marco General de la Investigación), que adolece falta de coherencia y cohesión en sus partes: deficiente planteamiento del problema y formulación del mismo, falta de correspondencia entre la formulación del problema y el objetivo general, uso erróneo de los verbos en infinitivo tanto en el objetivo general como los específicos, objetivos específicos redactados como actividad, errores en la redacción de los objetivos específicos que no derivan del general y confusión entre hipótesis e idea a defender. Y el Capítulo tres (Marco Metodológico) donde se ha encontrado confusión para clasificar metodológicamente el estudio.

Referencias

- Aldana de Becerra, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. *Revista Educación y Educadores* 11(2), 62 <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n2/v11n2a04.pdf>.
- Bolívar, C., & Pacheco, V. (2005). La enseñanza de la investigación en la Universidad: El caso de una Universidad Pública Venezolana, *Revista Investigación y Posgrado*, 20,(2), 15. <https://tinyurl.com/2z97t75f>
- Perdomo, B., & Morales, O. (2021). Errores y dificultades en la elaboración de las tesis de pre y postgrado del estudiantado peruano: Implicaciones pedagógicas. *Revista Electrónica*, 26(1). 5. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.21>.
- Ticse, R., Pamo, O., Samalvides, F., & Quispe, T. (2014). Factores asociados a la culminación del proyecto de investigación requerido para optar el título de especialista en una universidad peruana. *Revista Peruana de Medicina Experimental Salud Pública*, 31(1), 54. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2014.311.7>.

Territorio, Medio Ambiente y Materiales Innovadores para la Construcción



ÍNDICE

MEMORIAS INPIN 2023

“La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible”

EJE 4: Territorio, Medioambiente y Materiales Innovadores para la Construcción

1	Caracterización Hidrográfica y Riesgo de Inundación de la Comunidad San Juan de las Cucarachas, Ecuador	1-10
2	Soportales urbanos: influencia de los campos visuales en la accesibilidad y seguridad de uso.	22-30
3	Modelación experimental de indicador de corrección de un modelo teórico para calcular caudal en canales	11-21
4	Realidad aumentada: estrategia pedagógica para ejercicios de diseño colaborativo	31-38
5	Análisis estación de bombeo PROGRESO influencia de eficiencia energética en sistema de tratamiento de aguas residuales LOS MERINOS.	39-47
6	Rediseño de red de drenaje con implementación de un sensor inteligente y recubrimiento rígido permeable con baldosas. (Urdesa)	48-56
7	Utilización de pruebas estadísticas t en ensayos iniciales acústicos de materiales	57-64
8	Incidencia de la erosión regresiva en la selección de obras de protección para el río Coca	65-74
9	Reestructuración urbana y eliminación de desalojos con base en seguridad de vivienda ante posibles deslizamientos de tierra, México	75-84
10	Guía resumen de la aplicación del sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones	85-93
11	Repelencia del Catnip contra Musca domestica in Vitro	94-100
12	Diseño arquitectónico biomimético de una torre vernácula eco hidrológica para la captación de agua de la atmósfera	101-109
13	Beneficios ambientales de la obtención de la certificación EDGE aplicado a una vivienda sostenible y sustentable	110-117
14	Distribución de espacios para edificios más seguros: Análisis de la iniciativa de El Instituto Americano de Arquitectos	118-127
15	Análisis de los asentamientos humanos en entornos urbanos en perspectiva con programas habitacionales en planes de desarrollo	128-135
16	Desarrollo de una manta impermeabilizante usando desechos constructivos y materiales naturales	136-143
17	Análisis comparativo tiempo - costo entre viviendas del sistema tradicional y el sistema prefabricado de acero con fibrocemento.	144-151
18	Análisis del sistema de agua potable en la comunidad pajiza de la parroquia Manglaralto	152-159
19	Urbanismo y Cambio Climático: Estudio de casos de Copenhague, Durban y Yokohama	160-166
20	Pavimento de una infraestructura vial en Durán con hormigón autorreparable y señalizaciones fotolumínicas	167-174

2
0
2
3

21	Análisis retrospectivo de las formulaciones para la estimación de esfuerzos transmitidos en una masa de suelo	175-183
22	Influencia de la resistencia al corte no drenada en el número de pilotes para un edificio de 7 niveles sobre suelos blandos en Guayaquil	184-192
23	Una mirada documental sobre los factores de contaminación ambiental que inciden en un relleno sanitario	193-200
24	Estrategias pasivas para el mejoramiento del confort térmico en viviendas urbanas	201-209
25	La influencia del diseño arquitectónico con la implementación de tecnologías en la funcionalidad de un Centro Penitenciario	210-217
26	Estado del conocimiento en el estudio de mezclas asfálticas modificadas con nanotubos de carbono y su efecto en la resistencia por fatiga.	218-226
27	Regresando al pasado. Técnicas y materiales ancestrales de construcción en Ecuador	227-238
28	Caracterización física de la cascarilla de Theobroma cacao L, variedades Nacional, CCN-51 y Súper Árbol	239-244
29	Plan estratégico 2023 – 2028, para el mejoramiento de la rentabilidad: Caso constructora Briones en Guayaquil	245 -254
30	Gestión estratégica para mejorar la supervisión de obras viales urbanas para la optimización de recursos	255-264
31	Modelo matemático Aquashield para el blindaje y control de inundaciones en Urdesa-Guayaquil	265-271
32	Captación de energía cinética que producen los automotores para el aprovechamiento en la Av 9 de octubre	272-278
33	Análisis comparativo para determinar la resistencia y trabajabilidad; entre Mortero tradicional e industrializado Pegablok Tipo N, de INTACO	279-286
34	Explorando los “ismos”: una mirada profunda a las tendencias que han influido en trabajos de titulación de arquitectura	287-294
35	Análisis dinámico influencia de la marea en el transporte de sedimentos en la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo	295-303
36	Los valores: perspectiva actual en la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil	304-314
37	Influencia ambiental de los materiales de construcción empleados en viviendas unifamiliares de urbanizaciones en Guayaquil	315-324
38	Escuelas de Educación Ambiental. Un compromiso de los Colegios para la Protección del Medio Ambiente	325-333
39	Valoración del coeficiente de consumo máximo horario de agua potable para una urbanización clase media	334-344

Caracterización Hidrográfica y Riesgo de Inundación de la Comunidad San Juan de las Cucarachas, Ecuador

Hydrographic Characterization and Flood Risk of the San Juan de las Cucarachas Community, Ecuador

Pamela Selena Márquez Mera
Estudiante

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
pmarquezm@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4856-1512>

Carlos Luis Valero Fajardo
Docente de Grado

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cvalerof@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3292-9327>

Kleber Alberto Moscoso Riera
Docente de Posgrado

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kmoscosor@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3292-9327>

Resumen

La investigación fue planteada con el objetivo principal de realizar una caracterización hidrográfica mediante modelos digitales obtenidos del software Google Earth, los cuales fueron procesados en los softwares Global Mapper y AutoCAD para la evaluación del riesgo de inundación. Los fundamentos teóricos usados, entre otros relevantes, destacan en la estimación de tiempos de concentración Scs-Ranser, California, Kirpich, Témez, V.T. Chow; en el análisis morfológico Campos, García, Horton, Schum y Gravelius; en el análisis de las precipitaciones los métodos Polígono Thiessen e Isoyeta. La metodología de investigación considera el modelo epistemológico positivista, el método racional de análisis inductivo y el planteamiento hipotético de carácter predictivo en respuesta al enfoque cuantitativo y bajo un alcance descriptivo. Entre los resultados obtenidos en la investigación se distingue que la cuenca hidrográfica estudiada presenta una morfología poco compacta, que los tiempos de concentración varían entre 8 y 13 horas, lo que permite reconocer que para una lluvia de duración 4 horas se experimentaría inundaciones en el lugar de estudiado; por otro lado, se delimitó y ubicó la cuenca intermedia pequeña como parte de la divisoria de la cuenca grande de Guayas. También se identificó al cauce principal con altas pendientes: 12.9% en proximidad al parte agua, las cuales tienden a 0% al aproximarse al lugar estudiado. En la

parte conclusiva, se calificó la hipótesis de investigación con juicio de valor verdadero y la caracterización hidrográfica permitió evaluar el riesgo de inundación en la comunidad San Juan de las Cucarachas, Ecuador.

Palabras clave: Meteorología, hidrología, riesgos naturales, inundación, comunidad.

Abstract

The research was proposed with the main objective of performing a hydrographic characterization using digital models obtained from the Google Earth software, which were processed in Global Mapper and AutoCAD software for flood risk assessment. The theoretical foundations used, among others, stand out through the estimation of concentration times Scs-Ranser, California, Kirpich, Témez, V.T. Chow; in the morphological analysis including Campos, García, Horton, Schum and Gravelius; and in the analysis of precipitation via the Thiessen and Isoyeta Polygon methods. The research methodology considers the positivist epistemological model, the rational method of deductive analysis, and the hypothetical approach of predictive character in response to the quantitative approach and under a descriptive scope. Among the results obtained in the research is the distinction that the hydrographic basin studied presents a less compact morphology, with the concentration times vary between 8 and 13 hours. This variation suggests that for a 4-hour-long rain, floods would be experienced in the studied area. On the other hand, a small intermediate basin was delimited and located as part of the divide of the large basin of Guayas. Additionally, the main channel was identified with high slopes (reaching 12.9%) near the water source, which tend to 0% when approaching the studied area. In the concluding part, the research hypothesis was evaluated with a true value judgment; hydrographic characterization allowed for the evaluation of the flood risk in the community of San Juan de las Cucarachas, Ecuador.

Keywords: Meteorology, hydrology, natural hazards, flooding, community.

Introducción

La comunidad San Juan de las Cucarachas, ubicada en la parroquia rural San Pablo de Pueblo, perteneciente al cantón Santa Ana de la provincia de Manabí (GAD San Pablo, s.f.), se encuentra atravesada por el recorrido del río Pucón, que es una fuente de abastecimiento para los cultivos y ganadería en épocas de sequía (Bowen et al., 2023). La principal actividad económica de la zona es la agricultura y la ganadería, actividades que se ven afectadas por las frecuentes inundaciones.

En 2017, la Comunidad San Juan de las Cucarachas experimenta inundaciones; los

pobladores incomunicados y atemorizados por el incesante crecimiento del río Pucón deciden evacuar sus viviendas, motivados también porque los pozos de agua fueron contaminados con el desbordamiento del río quedando sin el recurso líquido vital (Pico, 2017).

En 2019, el Diario El Universo de Ecuador comunicó sobre las inundaciones de la Comunidad San Juan de las Cucarachas, expresando que es un problema que se experimenta desde que se presentaron los primeros asentamientos humanos en el sector y que con el paso del tiempo se ha intensificado. En el medio se indica que en la actualidad, con una lluvia de cuatro horas, se producen inundaciones.

En 2020 se publica sobre la valoración económica, producto del impacto de las inundaciones en San Juan de las Cucarachas en cuanto a las pérdidas laborales, de locales e instalaciones productivas, de animales y cultivos más las afectaciones al hogar; lo que suman valores importantes y representativos para sus habitantes (Pacheco et al., 2020).

Figura 1
Inundación en San Juan de las Cucarachas



Tomado de: El Universo (2019)

La investigación es importante debido a que la mayor parte de los asentamientos de la comunidad se dan a orillas del río, en los meses diciembre, enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio; el caudal del río aumenta por las fuertes lluvias y las aportaciones de pequeños esteros y riachuelos ocasionando desbordamiento (Vélez et al., 2023).

El grado de pertinencia del presente artículo tiene soporte en que las inundaciones afectan a viviendas, escuelas, vías y sembríos, dejando a la comunidad bajo el agua lo que genera grandes pérdidas económicas y causando impactos negativos a nivel social y medio ambiental; este problema recurrente ha ocasionado pérdidas de vidas humanas (Alencar et al., 2019).

El planteamiento hipotético de carácter predictivo, en respuesta al enfoque cuantitativo y bajo un alcance descriptivo, buscó comprobar que la caracterización hidrográfica permitiría evaluar el riesgo de inundación en la comunidad San Juan de las Cucarachas, Ecuador, con el objetivo de que esta sirva de herramienta para la adopción de medidas preventivas que bien

podrían ser motivadas desde su ordenamiento territorial.

Metodología

La investigación fue realizada desde agosto de 2022 hasta agosto de 2023. Durante un año se delimitó y estudió la cuenca hidrográfica intermedia pequeña de la comunidad San Juan de las Cucarachas, perteneciente a la parroquia San Pablo de Pueblo Nuevo del cantón Santa Ana de Manabí, Ecuador.

El área de estudio es de aproximadamente 381.83 km² y la caracterización hidrográfica fue realizada mediante modelos digitales del territorio, los cuales fueron obtenidos mediante el empleo del software Google Earth y procesado por medio de los softwares Global Mapper y AutoCAD para la evaluación del riesgo de inundación (ver Figuras 2 y 3).

Figura 2

Ubicación de la Cuenca Hidrográfica de San Juan de las Cucarachas



Fuente: Google Earth (2023).

Figura 3

Morfología de la Cuenca Hidrográfica



Fuente: Google Earth (2023) y Global Mapper (2023)

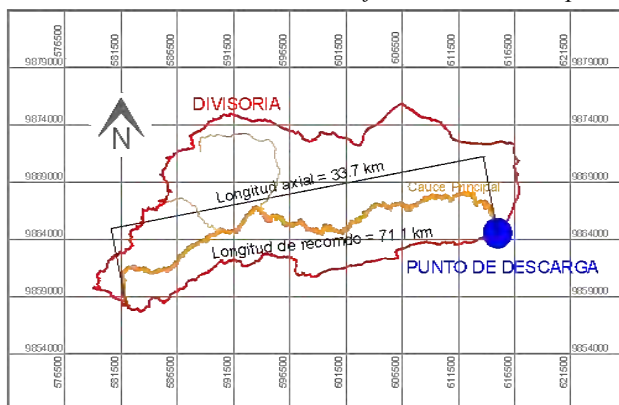
El análisis de los datos fue posible mediante fórmulas y gráficos configurados en Excel, mediante los cuales se desarrolló el estudio con soporte en la metodología de investigación que considera el modelo epistemológico positivista, el método racional de análisis inductivo y el planteamiento hipotético de carácter predictivo en respuesta al enfoque cuantitativo y bajo un alcance descriptivo.

Además, los procedimientos que permitieron la caracterización hidrográfica y la evaluación del riesgo de inundación responden a la técnica observación no participante y al orden respectivo de los numerales que se detallan a continuación: 1) Delimitación de la cuenca (Rodríguez & Alarcón, 2021), 2) Identificación del cauce principal (Torres et al., 2021), 3) Identificación de las corrientes de agua (Hernández-Juárez et al., 2020), 4) Clasificación de la cuenca (Mendoza et al., 2021), 5) Estimación de la drenabilidad (Espinoza, 2022), 6) Estimación de los tiempos de concentración (Castillo et al., 2021), 7) Evaluación Hipsométrica (Ramírez-Granados et al., 2021); y 8) Análisis de las precipitaciones (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología [INAMHI], 2023).

Resultados y Discusión

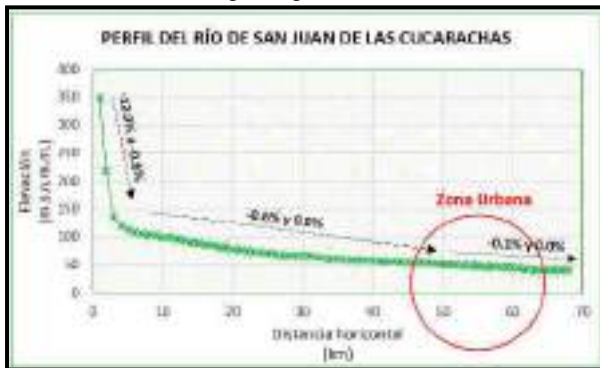
La drenabilidad de la cuenca hidrográfica de San Juan de las cucarachas, fue determinada mediante el cálculo de la densidad de drenaje, mediante la longitud total de las corrientes 122.33 km y el área de la cuenca 381.83 km², dando como resultado una densidad de drenaje de 0.3. Por otra parte, se calculó la frecuencia de ríos, el número total de corrientes 3665 cauces y el área de la cuenca 381.83 km², dando como resultado una frecuencia de río de 9.6 cauces/km².

Figura 4
Delimitación de la cuenca e identificación del cauce principal



Fuente: Google Earth y Global Mapper.

Figura 5
Pendientes del cauce principal



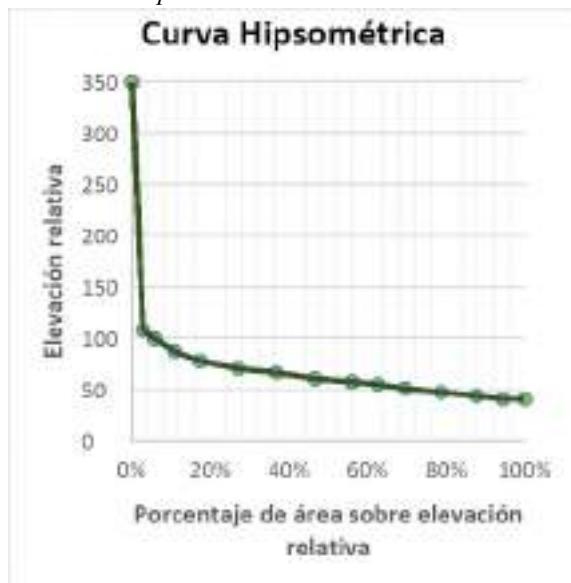
Fuente: Global Mapper (2023)

Figura 6
Pendientes del cauce principal



Fuente: Google Earth (2023) y Global Mapper (2023)

Figura 7
Evaluación Hipsométrica



Fuente: Google Earth (2023) y Global Mapper (2023)

Figura 8
Polígono de Thiessen e Isoyetas de Precipitaciones máximas anuales



Fuente: INAMHI, AutoCAD

Conclusiones y Recomendaciones

La evaluación de la curva hipsométrica permitió reconocer que la cuenca hidrográfica de San Juan de las Cucarachas es sedimentaria y se encuentra en una etapa de vejez, por lo que es propensa a inundaciones. Además, los selectos métodos: Scs-Ranser, California, Kirpich, Témez, V.T. Chow, empleados en la estimación del tiempo de concentración, supone que se necesita entre 8 y 13 horas para que el caudal saliente se estabilice, lo que reafirma lo indagado en la teoría; para lluvias con duración 4 horas se experimentan inundaciones.

La densidad de drenaje es moderada; esto significa que se evacua el agua lluvia pero para hacerlo necesita tiempo. La frecuencia de río es igual a 9.6 cruces por km²; por lo que se considera alta y también permite reconocer que el agua fluye rápidamente y no es evacuada de

la misma manera. El cauce principal presenta pendientes de -12.9% a -0.6%, -0.6% a 0.1% y -0.1% y 0.0%; es importante reconocer que en este último intervalo de pendientes respondería al área de afectación o lugar de estudio, por lo que se distingue que las velocidades del flujo en el cauce tenderían a 0% al aproximarse a la zona urbana del San Juan de las Cucarachas.

En cuanto a la morfología de la cuenca hidrográfica morfológico Campos, García, Horton, Schum y Gravelius permitieron distinguir que su forma sería poco compacta y más alargada y que -en función de la extensión de 381.83 km²- se clasificaría como intermedia pequeña, lo que también es un indicador del alto riesgo de inundación.

Los métodos Polígono Thiessen e Isoyeta a raíz de la información meteorológica pluviométrica registrada por el INAMHI en M447, M452 y M466, permitieron determinar que en la cuenca alta se experimentaría entre 600 mm y 720 mm de precipitación máxima anual, en la cuenca media entre 720 mm y 900 mm, mientras que en la cuenca baja zona de estudio entre 900 mm y 1060 mm.

Se recomienda que la presente investigación tenga continuidad con las propuestas de soluciones que reduzcan la agresividad hídrica y amenaza que en la actualidad presenta la cuenca hidrográfica, como también fortalezcan la resiliencia de los poblados y mancha urbana existentes, así como la reducción de la vulnerabilidad per se del riesgo de inundación.

Referencias

- Alencar da Silva, K., Parodi, Silva, R., & Opazo D. (2019, marzo). Variabilidad espacial y temporal de la cobertura vegetal de los años 1984 a 2011 en la cuenca hidrográfica del río Moxotó, Pernambuco, Brasil. *Diálogo andino*, (58), 139-150. <https://doi.org/10.4067/S0719-26812019000100139>
- Bowen, C., Reyna, L., & Rodríguez, M. (Comps.). (2021, septiembre). *Una Geoweb para el desarrollo sostenible*. Universidad Técnica de Manabí. https://www.utm.edu.ec/ediciones_utm/component/content/article/24-libros/748-una-geoweb-para-el-desarrollo-sostenible?Itemid=101
- Castillo, C., Abreu, D., & Álvarez, M. (2021, julio). Evaluación de distintas fórmulas empíricas para el cálculo del tiempo de concentración en la cuenca urbana del río Bélico y Cubanicay, ciudad de Santa Clara. *Enfoque UTE*, 12(3), 51-64. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.729>
- El Universo. (2019, 12 de febrero). La crecida de cinco ríos dejó destrozos en sector manabita. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/02/21/nota/7198895/crecida-cinco-rios-dej>

[o-destrozos-sector-manabita/](#)

- Espinoza, K. (2022). *Modelado de la erosión y el transporte de sedimentos durante eventos El Niño Extremos (EENE) en el norte del Perú – Caso embalse Gallito Ciego* (Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú). <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18826>
- GAD San Pablo. (s.f.). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1360042630001_PDOT2015%20SAN%20PABLO_DIAGNOSTICO_30-10-2015_19-18-05.pdf
- Google Earth. (2023). Google Earth. Recuperado 12 de agosto de 2023, de <https://earth.google.com/web/@0,-1.90030005,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>
- Hernández-Juárez, R., Martínez, L., Peñuela-Arévalo, L., & Rivera-Reyes, S. (2020, abril). Identificación de zonas potenciales de recarga y descarga de agua subterránea en la cuenca del río Ayuquila-Armería mediante el uso de SIG y el análisis multicriterio. *Investigaciones Geográficas*, (101), e59892. <https://doi.org/10.14350/ig.59892>
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (s. f.). *Anuario Meteorológico*. Recuperado 12 de agosto de 2023, de <https://www.inamhi.gob.ec/>
- Loor-Vélez, C., Valencia-Zambrano, X., & Pacheco-Gil, H. (2023, mayo). Susceptibilidad a eventos por inundaciones en un sector del área urbana del Cantón Rocafuerte (Manabí-Ecuador): Aproximación desde un enfoque multicriterio. *Polo del Conocimiento*, 8(5), 186-210. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5557/13744#>
- Mendoza, M., Giler-Ormaza, A., Aguilar, C., & Pimentel, R. (2021, marzo). Evaluación del uso y cobertura del suelo en la cuenca río Chico. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores* (Edición Especial), 8, Artículo 13. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2596>
- Pacheco, T., Rodríguez, E., Loor, L., & Arteaga, I. (2020, octubre-diciembre). Valoración económica del impacto de la inundación de febrero 2019 en la Unión, Santa Ana, Manabí, Ecuador. *Revista San Gregorio*, (43), 21-35. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1460/2-TATIANA2>
- Pico, D. Andrade (Director). (2017, 12 de abril). *Inundaciones en el sitio San Juan de Las Cucarachas* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LUJ15S5MIQU>
- Ramírez-Granados, P., Alfaro-Jiménez, K., Álvarez-Jiménez, M., Solís-Torres, L., Castro, J.

- (2021, julio-diciembre). Morfometría de la subcuenca hidrográfica del río Páez, Cartago, Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 67(2), 147-168. <https://doi.org/10.15359/rgac.67-2.5>
- Rodríguez, C., & Alarcón, J. (2021, marzo). Estudio hidromorfológico de la cuenca La Mona, El Cady y el riesgo de inundaciones imprevistas. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores* (Número Especial), 3, Artículo 15. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2598>
- Torres, V., Ramírez, Y., & López, D. (2021, diciembre). Sostenibilidad ambiental en la minería de materiales aluviales: El caso de Rio Negro, Dibulla, Colombia. *Información tecnológica*, 32(6), 85-92. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000600085>

Modelación experimental de indicador de corrección de un modelo teórico para calcular caudal en canales

Experimental modeling of the correction indicator for a theoretical model to calculate flow in canals

Marcial Sebastián Calero Amores, PhD., MSc., Ing. Civil
Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Docente-Investigador Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil – Guayaquil Ecuador –Docente
Director Laboratorio Hidráulica –FIIC – mcaleroa@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-8739-4932>

Laura de Jesús Calero Proaño PhD., MSc., Ing. Ambiental
Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Docente-Investigadora Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil – Guayaquil Ecuador –Docente
lcalerop@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1742-4363>

Resumen

El cálculo del caudal en sistemas hidroambientales es fundamental para el aprovechamiento y control del recurso agua, se han desarrollado diferentes métodos para estimarlo, desde los directos a indirectos. Entre los indirectos están los denominados teóricos que requieren de calibración o indicador para calcular el caudal real. Uno de los modelos desarrollados es la ecuación 1, que es aplicable a flujo gradualmente variado, pero, demandan calcular la pendiente hidráulica y velocidades. Calcular el caudal real a partir de un modelo teórico y aplicarlo a canales representó la problemática de la investigación, la cual, se abordó modelando funciones entre pendientes $S_0 - S_f$, y caudal $Q_{real} - Q_{teórico}$, lo cual, generaron indicadores para corregir el comportamiento teórico con el fenómeno real entre caudales. La confiabilidad de los modelos excede el 98%. La investigación tiene enfoque experimental, se desarrolló en el laboratorio de hidráulica de la FIIC de la ULVR, con línea base mayor a 500 registros, procedimentalmente se registraron y operaron profundidades de agua, pendiente y caudal para determinar funciones y estimar modelos universales en base de un indicador que se adiciona al modelo teórico, $IND = \varphi(\Delta Y)$ y $Q_{real} = IND * Q_{teórico}$. Los modelos evidenciaron el comportamiento por estado del flujo, aplicables con alta confiabilidad, factible-práctico, universales y manejables para estimar el caudal real que transporta un canal con flujo denominado cuasi-uniforme.

Palabras clave: Canal. Caudal. Modelo Teórico. Pendiente hidráulica. Modelo hidráulico universal.

Abstract

The calculation of the flow in hydro-environmental systems is essential for the use and

control of the water resource; different methods have been developed to estimate it, from direct to indirect. Among the indirect ones are the so-called theoretical ones that require calibration or indicator to calculate the real flow. One of the models developed is equation 1, which is applicable to gradually varied flow, but requires calculation of the hydraulic slope and speeds. Calculating the real flow from a theoretical model and applying it to channels represented the research problem, which was addressed by modeling functions between slopes S_0-S_f , and $Q_{real}-Q_{theoretical}$ flow, which generated indicators to correct the theoretical behavior with the real phenomenon between flows. The reliability of the models exceeds 98%. The research has an experimental approach, it was developed in the hydraulics laboratory of the FIIC of the ULVR, with a baseline of more than 500 records, depths of water, slope and flow were recorded and operated procedurally to determine functions and estimate universal models based on an indicator that is added to the theoretical model, $IND=\varphi(\Delta Y)$ and $Q_{real}=IND*Q_{theoretical}$. The models evidenced the behavior by state of the flow, applicable with high reliability, feasible-practical, universal and manageable to estimate the real flow carried by a channel with a flow called quasi-uniform.

Keywords: Channel. Flow. Theoretical model. Hydraulic slope. universal hydraulic model.

Introducción

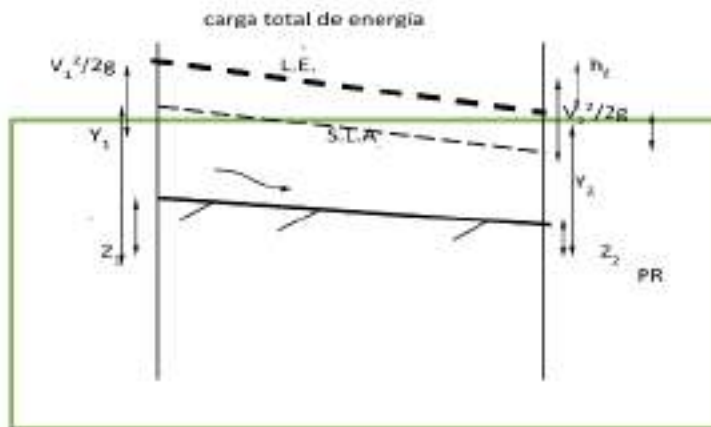
El aprovechamiento y control del recurso hídrico tiene como estructura principal conducciones como los canales. Los modelos hidrodinámicos se aplican para determinar diferentes características del flujo siendo el caudal la principal variable para diseñar esta estructura.

Cuantificar y medir los caudales que maneja el sistema, es determinante para operar idóneamente las diferentes estructuras hidráulicas de forma técnica, económica y eficiente. En proyectos como riego, agua potable, control de inundaciones, hidroeléctricos, navegación, entre otros, generalmente puede determinarse los tirantes de agua entre dos secciones seleccionadas en las cuales la pendiente de la solera y las áreas transversales son conocidas, con los cuales es fácil modelar el caudal y estimar el gasto transportado tanto para sistemas proyectados u operando.

Se han desarrollado algunas expresiones teóricas para determinar el caudal, siendo una de las más importante la que se fundamenta en la hidrodinámica. La figura 1 y ecuación 1 describen las variables hidráulicas para dos secciones y el modelo teórico.

Figura 1

Modelo gráfico de carga de energía en canal



$$Q = A_1 \sqrt{\frac{2g(\Delta Y - h_f)}{1 - \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2}} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Siendo: $Q - A_i$: caudal – Área de la sección i

ΔY : desnivel en la superficie del agua entre las secciones $i - i_{+1}$

h_f : pérdida de entre sección $i - i_{+1}$

Aplicar la ecuación 1 al ámbito de los proyectos hidráulicos de canales naturales o artificiales, regular o irregular es la conceptualización del trabajo y, partir de esta ecuación teórica se obtenga un indicador hidráulico experimental para estimar el caudal real que transporta el sistema, lo cual es fundamental para la factibilidad y viabilidad de un proyecto.

Actualmente se tienen dos escenarios para determinar el caudal, el primero es en la etapa de planificación o diseño y el segundo cuando el sistema está construido y operando.

Aguasurbanas (2018) señala la importancia de medir el agua en cauces para el desarrollo y gestión territorial, formulando diversos métodos prácticos para cuantificarla, así mismo, Rittmayer, (2021) describe métodos e instrumentos para su cuantificación. Los cambios climáticos han generado variaciones en el comportamiento y cantidades de agua por lo cual, Alvarado (2017) e Hidalgo. (2017) propone métodos para estimar de forma práctica el caudal. Todos estos autores describen métodos en base de equipos para determinar el caudal, lo cual, implica inversiones por equipos e infraestructura sin señalar lo requerido para validar modelos teóricos para evaluar el recurso hídrico.

Sotelo (2002) y French (2023), fundamentado en las ecuaciones de energía y continuidad desarrollan ejemplos teóricos procedimentales para calcular caudales en canales. En el marco

institucional para medir caudales Gallardo (2018) y García (2017), expresan la necesidad de medir caudales y métodos eficientes y práctico para su estimación. Estos autores desarrollan modelos para estimar caudal en canales, sin embargo, todos abordan métodos que sesgan el real del caudal que transporta la estructura.

El contexto descrito, identifica la problemática que es la determinación del caudal a través de modelos teóricos corregidos de aplicación práctica y eficiente para medir el caudal real transportado por canales. El factor que relaciona el caudal teórico y el caudal real para resolver el conflicto se realizó mediante un enfoque experimental.

La investigación abordó la problemática del modelo para caudal teórico, levantando y validando registros experimentales, se evaluaron analíticamente para estimar modelos gráficos y analíticos que determinaron estimar el caudal real a través de un indicador de corrección de caudales teóricos.

La metodología desarrolla un procedimiento teórico-experimental para calibrar de forma operativa y eficiente indicadores de corrección de caudales, estima funciones dimensionales y universalizadas que relacionen los gastos para aplicarlas directamente en el ámbito de los canales.

Método y Materiales

La investigación aborda el cálculo de modelos analítico-gráfico e indicador hidráulico que corrige el modelo teórico y lo válida para estimar el caudal transportado por la estructura. El modelo teórico es aplicable a flujo no-uniforme y dependiente de calcular la pendiente hidráulica, por lo cual, se calcula la relación entre pendiente hidráulica y solera, así como de caudales. Los modelos teóricos desarrollados por autores como, Chow (2022) y López (2023), señalan la importancia de este método, sin describir procedimientos para su manejo y aplicación a escenarios prácticos y reales.

El trabajo se desarrolló en el Laboratorio de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción (FIIC) de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil en el periodo académico 2023-2024, enmarcándose en el método científico analítico con modelación teórica y práctica experimental aplicada. La figura 2. describe el canal los instrumentos para la investigación.

Figura 2

Canal FIIC-ULVR equipo para investigación



La línea base registró alrededor de 500 datos de caudales, tirantes y pendientes que se analizaron, evaluaron, validaron y se manejaron para determinar modelos gráficos y analíticos que relacionan diferentes variables hidráulicas pertinentes a caudal y estimar la corrección de un modelo teórico a un modelo corregido dimensional y universal para calcular el gasto real transportado por el canal.

La línea base y los productos se validaron con métodos estadísticos y probabilísticos como, programación tipo R, regresión lineal, hojas Excel, Gauss y Chauvenet. Los modelos e indicadores representativos del fenómeno se validaron con desviaciones inferiores al 2%.

La metodología se fundamentó en las ecuaciones hidrodinámicas de continuidad y energía que se desarrollaron para estimar el caudal teórico:

$$E_1 = E_2 + h_{f1-2} \rightarrow Z_1 + Y_1 + \frac{V_1^2}{2g} = Z_2 + Y_2 + \frac{V_2^2}{2g} + h_f$$

$$\text{Haciendo: } \Delta Y = (Z_1 + Y_1) - (Z_2 + Y_2), \quad V = \frac{Q}{A}, \quad \Delta V = \left(\frac{V_1^2}{2g} - \frac{V_2^2}{2g} \right)$$

$$S_0 = \frac{h_0}{L} \text{ y } S_f = \frac{h_f}{L} \rightarrow \text{para una longitud igual y unitaria} \rightarrow S_f = h_f \text{ y } S_0 = h_0$$

$$Q_{real} = A_2 \sqrt{\frac{2g(\Delta Y - h_f)}{1 - \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad (\text{Ecuación 2})$$

$$Q_{real} = A_2 \sqrt{\frac{2g(\Delta Y - S_f)}{1 - \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad (\text{Ecuación 3})$$

$$h_f = S_f = \Delta Y + \Delta V \quad (\text{Ecuación 4})$$

La expresión 2 y 3 han sido tratadas académicamente por investigadores como, Sánchez (2020) y Villón (2016), sin embargo, ninguno de los autores expone o fundamentan métodos

para corregirlo para utilizarlos directamente en la práctica de la ingeniería.

La ecuación 4, expresa la pérdida de energía para un tramo unitario del canal y será el modelo que se aplicará para estimar $h_f = S_f$ y relacionarlo con S_0 .

La ecuación 2 o 3, debe ser aplicada a un flujo variado, sin embargo, evaluar h_f o S_f , es casi imposible en la práctica, por lo cual se asume un flujo cuasi-uniforme:

$$Q_{teórico} = A_2 \sqrt{\frac{2g(\Delta Y - S_0)}{1 - \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad (\text{Ecuación 5})$$

Para corregir el impacto de asumir flujo-cuasi uniforme, se determinó modelos que relacionen

$$Q_{real} = \varphi(Q_{teórico}). \quad S_{0=} \varphi(S_f). \quad \frac{Y_1}{Y_2} = \varphi\left(\frac{Q_{real}}{Q_{teórico}}\right). \quad \text{Indicador hidráulico: } I_H = \varphi\left(\frac{Y_1}{Y_2}\right) \quad (\text{Ecuación 6})$$

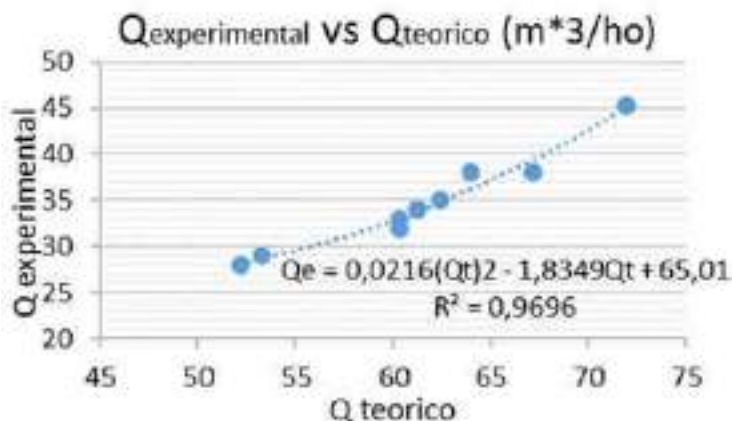
El cálculo del caudal real es:

$$Q_{real} = (I_H) * Q_{teórico} = (I_H) * A_2 \sqrt{\frac{2g(\Delta Y - S_0)}{1 - \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad (\text{Ecuación 7})$$

Resultados y Discusión

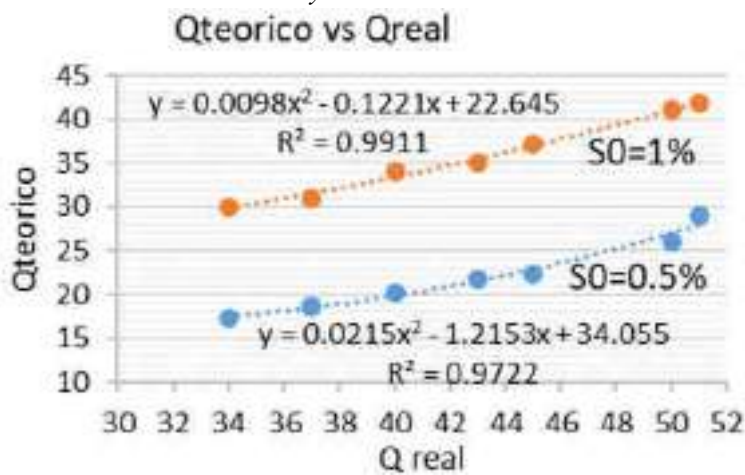
Fundamentado en la metodología expuesta y línea base levantada las figuras 3 a 4 modelan la relación entre el caudal real y el caudal teórico con validación mayor al 98%. La figura 5 modela la pendiente de solera con la pendiente hidráulica, evidenciando niveles de aceptación del 98%. Además, las figuras 6 y 7, modelan relaciones adimensionales ΔY vs ΔQ , evidenciando que existe la función, con nivel de dispersión que no excede al 2%.

Figura 3
Relación de caudales experimental y teórico



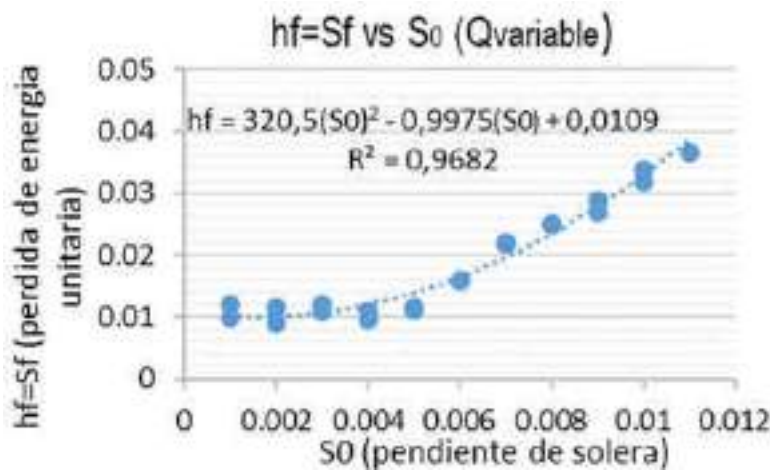
Modelo Q_{real} vs $Q_{teórico}$. #F < 0,85

Figura 4
Relación de caudales teórico y real



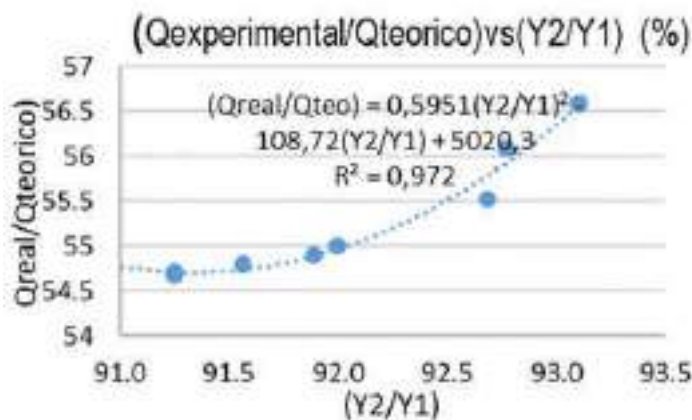
$Q_{teor} vs Q_{real}$. $S_0 = 0,05\% - 1\%$. $\#F > 0,85$

Figura 5
Pendiente de solera con pendiente hidráulica



Modelo $h_f vs S_0$

Figura 6
Relaciones adimensionales $\Delta Y vs \Delta Q$



Modelo $(Q_{exp}/Q_{teo}) vs (Y_2/Y_1)$

Las figuras 8 a 10, representan el principal producto de la investigación, modelando

indicadores que permiten universalizar la aplicación del modelo experimental y calcular con confiabilidad mayor al 98% el caudal conducido por la estructura.

Figura 7

Relaciones adimensionales ΔY vs ΔQ

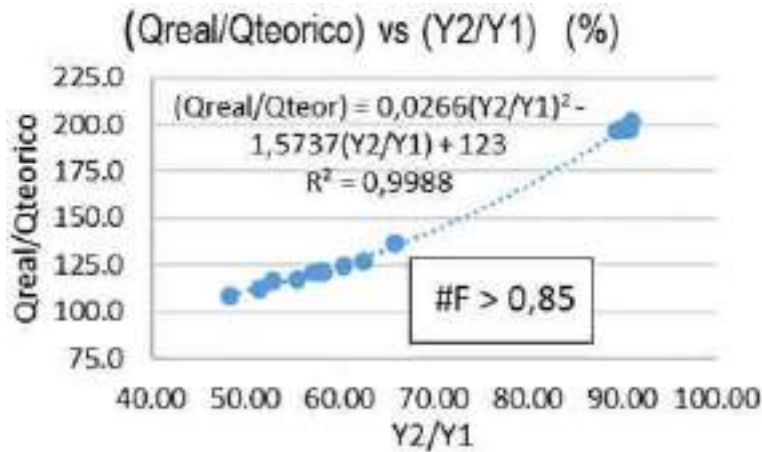


Figura 8

Modelación de indicadores

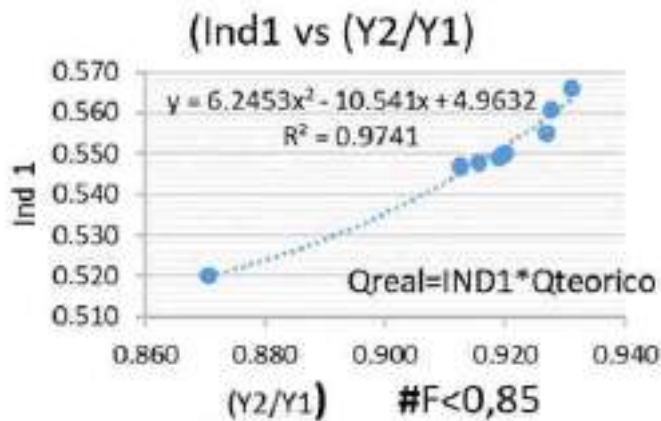
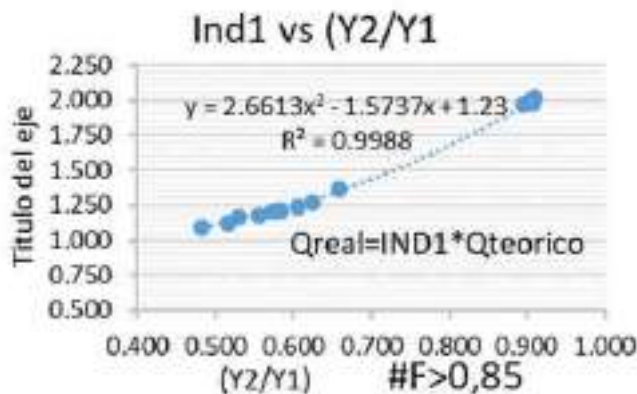


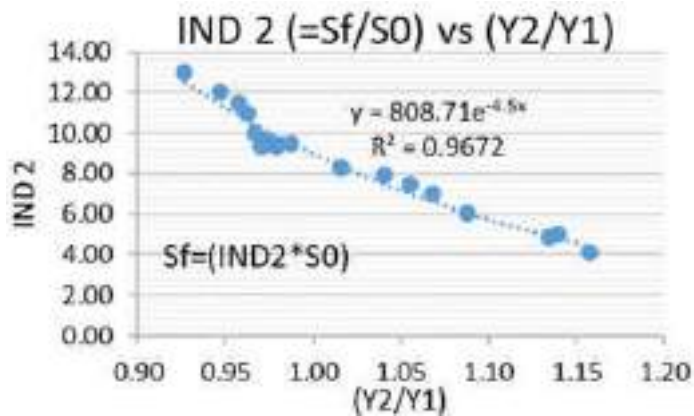
Figura 9

Modelación de indicadores



Modelación: Indicador 1. (#F > 0,85)

Figura 10
Modelación de indicadores



Modelación: Indicador 2

Discusión

Los modelos desarrollados en las figuras 3 y 4, validan el nuevo conocimiento para la relación existente entre un modelo teórico de caudal con el caudal real que se transporta por el canal y que experimentalmente demuestra los métodos teóricos expuestos por Rodríguez (2008) y otros.

El desarrollo experimental para el modelo de la figura 5, crea una relación entre un flujo uniforme y el flujo gradualmente variado para estimar caudales denominándose flujo cuasi-uniforme, lo cual, valida la teoría del flujo uniforme aplicada a canales y confronta las teorías expuestas por autores e investigadores como, Cadavid (2020), Chow (2022), otros. Además, crea alternativas teórico-prácticas para experimentos en laboratorios de hidráulica descritos como flujo uniforme por Cortez (2022) y Martínez (2021).

Un hallazgo o novedad y demostrado experimentalmente en los modelos de las figuras 6 y 7, es el comportamiento de la modelación de caudales por estado del flujo de la misma manera que ocurre para la rugosidad en canales (Calero & Calero, 2018), evidenciando, además, un rango para el estado crítico, lo cual confronta tesis de conocimiento actual, lo cual se consolida de forma semejante a estados del flujo por Reynolds.

La investigación aporta al campo práctico-profesional, los modelos 8 a 10 desarrollados son modelos universalizados para que, en función del modelo teórico con parámetros básicos se calcule el caudal real transportado por la estructura, con validez superior al 98%. Estos modelos permiten aplicar los modelos teóricos descritos en la bibliografía especializada actual.

Se desarrolla una compatibilidad novedosa entre el flujo gradualmente variado y el flujo uniforme que se lo describe como cuasi- uniforme, lo cual, permite aplicar el comportamiento

entre los dos flujos para determinar caudal en canales en base del modelo teórico.

Conclusión

El desarrollo del indicador de corrección viabiliza la aplicación de modelos teóricos a canales.

La investigación evidencia la relación existente entre las pendientes de solera y la hidráulica

Se demostró y validó con suficiente nivel de confianza, la relación existente entre el caudal calculado con modelos teóricos y el caudal real transportado por el canal, abordando la semejanza entre pendiente de solera y pendiente hidráulica.

Se generó una relación entre un flujo uniforme y el gradualmente variado, denominándose cuasi-uniforme para operatividad del cálculo de caudales y factibilizar el ámbito práctico.

Todos los modelos desarrollados tienen un nivel de confiabilidad que excede el 98%.

Bibliografía

Aguasurbanas.(2018). Núcleo interdisciplinario. Monitoreo de cantidad de agua Uruguay.
<https://tinyurl.com/348zvds>

Alvarado, E. (2017). Manual de medición de caudales. Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. <https://tinyurl.com/25zmytje>

Cadavid, J. (2020). Hidráulica de Canales: Fundamentos. EAFIT. <https://tinyurl.com/3ha7zjta>

Calero, M., & Calero, L. (2018). *Variación del coeficiente de resistencia al flujo n de Manning por tirante de agua y número de Froude para flujo con superficie libre*. AIDIS.2018. XXXVI Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

Chow, V. (2022). *Hidráulica de los canales abiertos*. <https://tinyurl.com/y2nnsr7h>

Cortés, M. (2022). *Manual de Prácticas de Laboratorio Hidráulica*. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/44666>

French, R. (2023). *Hidráulica de canales abiertos*. <https://tinyurl.com/3s5w78uw>

Gallardo, P. (2018). Diseño de canales abiertos. ³Ciencias. Editorial Ingeniería y Tecnología. <https://tinyurl.com/ypzura9j>

García, N. (2017). *Hidráulica de canales-Principios básicos*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-IMTA. <https://tinyurl.com/tt8msb9f>

Hidalgo, L. (2017). *Guía práctica para aforar en canales y cauces naturales, utilizando instrumentación básica y de bajo costo*. Escuela Politécnica Nacional. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/18851/1/CD-8242.pdf>

López, R. (2023). *Problemas resueltos de Hidráulica de Canales*. <https://tinyurl.com/yc8848ze>

- Martínez, C. (2021). *Lab. de Hidráulica de los canales abiertos*.
<https://tinyurl.com/mr36mhb7>
- Rittmayer, B. (2021). *Medición de caudal*. <https://tinyurl.com/4jdc9va7>
- Rodríguez, P. (2008). *Hidráulica II*. <https://tinyurl.com/mufa95up>
- Sánchez, M. (2020). *Hidráulica de canales abiertos*. Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://tinyurl.com/yndfavjk>
- Sotelo, G. (2002). *Hidráulica de Canales*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://tinyurl.com/2j94hdht>
- Villón, M. (2016). *Hidráulica de Canales*. <https://tinyurl.com/23s97vpj>

Soportales urbanos: influencia de los campos visuales en la accesibilidad y seguridad de uso

Urban arcades: visual fields influence on accessibility and safety use

Edmundo Camacho Vázquez
Arcus Arquitectura
Guayaquil-Ecuador
edmundocamacho@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0321-8358>

Carolina Morales Robalino
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lmoralesr@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8622-4894>

Resumen

Los soportales urbanos son un recurso arquitectónico de protección climática para peatones que se han empleado históricamente en el centro de ciudad de Guayaquil-Ecuador, desde este contexto, a nivel social permite generar cohesión social entre los comercios terciarios que se desarrollan en planta baja y los transeúntes. A través de un análisis de campo por observación directa, se busca identificar las tipologías básicas y luego validar sus campos visuales desde el indicador de vigilancia natural de la recomendada por la metodología para la Prevención del Delito a través del Diseño Ambiental. Como resultado se obtienen dos tipologías que muestran los puntos ciegos de acuerdo con su sistema estructural y cómo infieren en la seguridad de uso por parte de los peatones cuando se presentan situaciones de conflicto en ellos.

Palabras clave: *edificio, seguridad, zona urbana.*

Abstract

The urban arcades are architectural climate protection resources for pedestrians that historically have been used in the center of the city in Guayaquil-Ecuador, from this context, at a social level this supports allows to generate social cohesion between the tertiary businesses developed on the ground floor and the passersby. Through a field analysis by direct observation, this study seeks to identify the basic typologies and then validate their visual fields from the natural surveillance indicator which is recommended by the Crime Prevention Through Environmental Design methodology. As a result, two typologies are obtained that show the blind spots according to their structural system and how they infer in safety pedestrians when there are downstairs conflict situations.

Keywords: Buildings, safety, urban areas.

Introducción

Los soportales urbanos son elementos socio-estructurales con los que opera la ciudad dentro de un espacio convexo y libre, se localizan en la acera a la entrada de la edificación para circulación interna y proteger a los peatones de la lluvia y el sol a manera de una galería o pórtico alargado (Moreno, 2022; Carriço & Salvi, 2023). Los soportales, son parte del proceso histórico urbano del Ecuador, especialmente en la ciudad de Guayaquil.

Guayaquil, es uno de los principales referentes del Ecuador por su desarrollo económico, a lo largo del tiempo esta característica comercial ha sido parte de su historia urbana. De acuerdo con Fenton (2020), desde el capitalismo cacaotero de 1700 las concepciones arquitectónicas de las viviendas se reformulan a través de estos soportales para vincularse a la concepción del espacio urbano como borde dinámico de la modernidad cultural de la época. Actualmente los soportales se encuentran dentro del centro histórico de la ciudad, el mismo que ha sido aprovechado para la protección climática; sin embargo, las tipologías base empleadas para esta construcción generan puntos ciegos que dificultan el acceso y uso de manera segura.

De acuerdo con Miceli, (2019), Del Águila y Saavedra (2019) y Brezmes (2019). la accesibilidad y seguridad de uso de las aceras son principios urbanos que deben respetarse desde la aplicación de parámetros de calidad, confort y seguridad, especialmente para personas vulnerables o con movilidad reducida; sin embargo, durante los últimos años, la realidad de Guayaquil con respecto a la delincuencia ha provocado que los peatones tengan comportamientos variables al transitar por las calles; Robles (2022) y Osorio-García et al. (2022), alegan que la mayoría de estos comportamientos son formas de supervivencia a las malas condiciones que suelen presentar las calles, tales como la contaminación visual.

De hecho, a estos factores se suman los puntos ciegos y las zonas de atrapamiento que provocan los elementos macizos de las configuraciones edificatorias, en estos casos, la percepción de seguridad por parte de los peatones disminuye ya que no cuentan con líneas de vista claras que generen la suficiente confianza para poder transitar (Nivela & Toledo, 2022).

En el caso de los soportales, la configuración estructural de sus columnas brinda esta apariencia de espacio semi-cerrado que se reduce cuando los comercios toman parte de la calle para exhibición de sus productos. Arango et al. (2021) definen a este efecto como una consecuencia perceptual por el desorden y exceso de imágenes en el espectro óptico que saturan la carga visual. Sin embargo, durante las noches cuando la intensidad cesa, estos soportales dan una sensación de vacío, creando espacios aptos para otras actividades ajenas a

la circulación. Jasiński (2020) y la World Health Organization (WHO, 2023) indican que las calles desiertas se vuelven inseguras por las restricciones y limitaciones del espacio ya que no cuentan con elementos integradores del espacio público.

El objetivo de este estudio es identificar las tipologías de soportales que existen y las dinámicas visuales existentes para cada configuración, de esta manera poder determinar el alcance de accesibilidad y seguridad en el uso de las aceras que cuentan con estos sistemas de protección peatonal. Como complemento a los resultados de los estudios de Tiwari (2020) y Kweon et al. (2021) este análisis puede brindar una nueva arista al estudio urbano del comportamiento de los peatones y sus preferencias al elegir una ruta o cruzar caminos.

Metodología

A través de la observación directa realizada entre los meses de julio y agosto del 2023 en el centro de Guayaquil, se busca identificar las tipologías existentes en los soportales para determinar su funcionamiento visual; de acuerdo con Mamani et al. (2022) para identificar contaminantes visuales en el entorno urbano se requiere de una metodología básica de tipo no experimental y descriptiva que permita definir los grados de influencia de la variable analizada. Por ello, se busca analizar los puntos ciegos que genera cada una de estas tipologías desde el análisis gráfico en planta arquitectónica, tomando como base los puntos de fuga aplicados para perspectivas geométricas y con ello determinar el alcance visual.

Finalmente, con esta información se busca valorar cualitativamente los rangos visuales referidos del indicador por principio de Vigilancia Natural aplicado en la metodología CPTED indicado en la Tabla 1, donde se detallan los siguientes valores, los mismo que aparecerán en las fichas tipológicas de análisis.

Tabla 1
Indicador por principio de CPTED aplicado en soportales. Caso: Centro Urbano de Guayaquil

Principio	Enunciado	Criterios de medición	Medio de verificación
Vigilancia Natural	Campos visuales	Campos visuales totalmente obstaculizados.	Observación directa
		Campos visuales débilmente obstaculizados.	
		Campos visuales intermitentemente obstaculizados.	
		Campos visuales parcialmente despejados.	
		Campos visuales medianamente despejados.	
		Campos visuales en gran porcentaje despejados.	
Campos visuales despejados con algunos obstáculos.			

Campos visuales despejados en general.
Campos visuales altamente despejados.
Campos visuales totalmente despejados

Fuente: Ministerio de Gobernación (2019)

Resultados y Discusión

Los resultados presentados en este estudio se derivaron de un minucioso análisis llevado a cabo sobre diez casos representativos de soportales urbanos, los cuales se localizan en una región de estudio que abarca un área de 5 kilómetros cuadrados en el corazón de Guayaquil (figura 1). Cada uno de estos casos fue sometido a un análisis detallado, rigurosamente guiado por un Criterio de Medición específicamente diseñado para esta investigación. Este enfoque metodológico descriptivo permitió profundizar en la interacción intrínseca entre los campos visuales presentes en los soportales y su consiguiente influencia en la seguridad y accesibilidad que ofrecen.

Figura 1

Ubicación de casos de estudio. Centro urbano ciudad de Guayaquil



Fuente: Google Earth (2023).

A través de la aplicación de este enfoque, hemos logrado desvelar patrones y tendencias sustanciales que arrojan una nueva luz sobre la conexión fundamental que existe entre el diseño arquitectónico de los soportales urbanos y la experiencia cotidiana de los peatones en el entorno urbano. El análisis meticuloso de cada caso ha permitido identificar y evaluar cómo los campos visuales pueden determinar la percepción de seguridad y la facilidad de uso por parte de los peatones.

Estos resultados, respaldados por un riguroso marco metodológico, no solo contribuyen al

conocimiento existente en el campo de la arquitectura y la planificación urbana, sino que también tienen el potencial de informar y mejorar las prácticas de diseño urbano en la creación de espacios más inclusivos, seguros y accesibles para la comunidad en general.

Para la selección de los casos de estudio se seleccionó ubicaciones donde exista un uso mediano o alto de tráfico peatonal, también se buscaron distintos tipos de equipamiento urbano para tener un espectro más amplio del uso según la percepción de seguridad de los peatones. En la tabla 2 se describen las ubicaciones y el sentido o dirección del recorrido peatonal según su mayor tendencia, así como también el criterio de medición aplicado a su respectivo soportal.

Tabla 2
Verificación de Criterios por Observación Directa

No	Ubicación y sentido	Criterio de medición aplicado
Caso 1	Luque y Pedro Carbo, D=E-O	Campos visuales totalmente obstaculizados
Caso 2	Av. 9 de Octubre y Pichincha, D=E-O	Campos visuales débilmente obstaculizados.
Caso 3	Clemente Ballen y Escobedo, D=E-O	Campos visuales intermitentemente obstaculizados.
Caso 4	Luis Urdaneta y Rumichaca, D=O-3	Campos visuales parcialmente despejados.
Caso 5	Boyacá y Aguirre, D=N-S	Campos visuales medianamente despejados.
Caso 6	Boyacá y Luque, D=N-S	Campos visuales en gran porcentaje despejados.
Caso 7	Córdova y Baquerizo Moreno, D=O-E	Campos visuales despejados con algunos obstáculos.
Caso 8	Chimborazo y Víctor Manuel Rendón, D=N-S	Campos visuales despejados en general.
Caso 9	Padre Bautista Aguirre y Panamá, D=O-E	Campos visuales altamente despejados.
Caso 10	Luis Urdaneta y Rumichaca, D=O-E	Campos visuales totalmente despejados

Se identifican dos tipologías constructivas predominantes para los soportales: aquellos que utilizan pilares (Figura 2) y los que emplean ménsulas (Figura 3) como elementos de soporte. Además, se observa que algunos predios optan por prescindir de soportales, lo que alivia las restricciones visuales y contribuye a la creación de aceras más iluminadas y visibles.

Figura 2

Uso de columnas o pilares en soportales. Centro urbano ciudad de Guayaquil

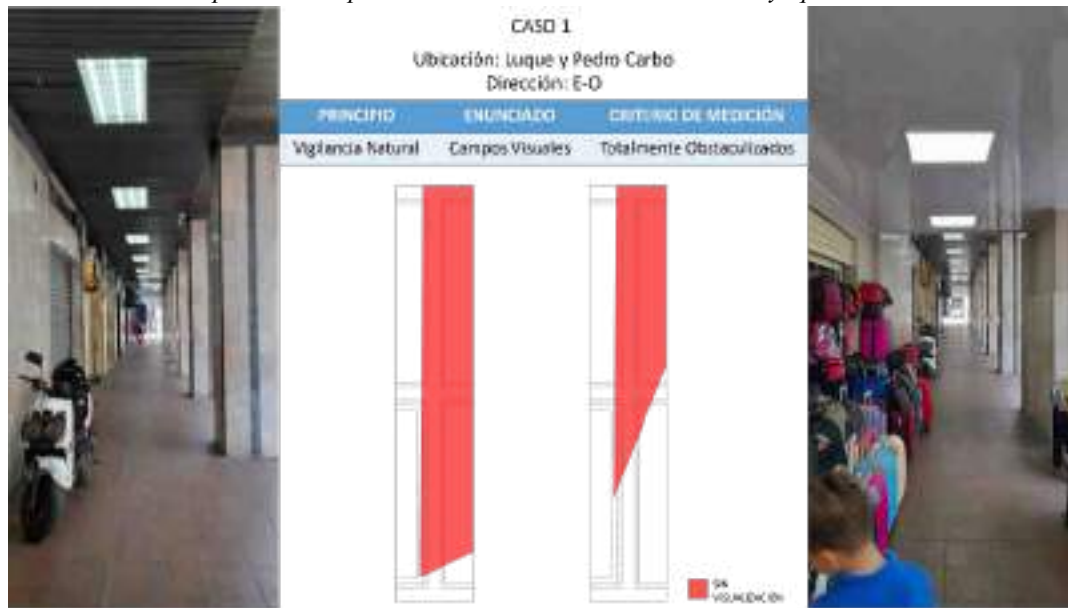


Figura 3

Uso de ménsulas o voladizos en soportales. Centro urbano ciudad de Guayaquil



Un aspecto relevante en muchos escenarios es la dimensión sobredimensionada de las columnas estructurales de los soportales destinada a soportar la carga estructural. En edificaciones menores de 10 metros de altura, las columnas con dimensiones de 1 metro de ancho por 0.50 metros de profundidad afectan significativamente el campo visual, generando espacios de mayor opacidad y sensación de confinamiento.

Se registra que los usuarios a menudo asocian aceras estrechas y oscuras con lugares inseguros. A este respecto, la normativa actual de edificaciones establece una altura mínima de 3,5 metros para los soportales, esto contribuye a crear un ambiente más amplio y accesible

en las aceras, lo que influye en la percepción de seguridad.

Los soportales también pueden ser utilizados como una extensión de establecimientos comerciales, lo que, aunque puede reducir el campo visual hacia la calle, transforma estos corredores en espacios más transitables y dinámicos. Esto se logra al mantener un ancho mínimo para la circulación peatonal y que la extensión del uso del predio sea acorde a las actividades complementarias del sector.

La presencia de obstáculos en el campo visual es un factor crítico para la percepción de seguridad. En espacios medianamente despejados, la seguridad está influenciada por el tipo de equipamiento urbano cercano y las actividades que se desarrollan. Se observaron casos donde, a pesar de un campo visual relativamente claro, ciertas actividades generan un impacto negativo en la sociedad o contribuyen al desaseo público.

La obstrucción parcial del campo visual en aceras las vuelve susceptibles a actividades delictivas. En contraste, espacios más abiertos tienden a ser considerados más seguros. Además, se ha notado que soportales de mayor altura producen campos visuales más despejados, contribuyendo a una percepción de seguridad mejorada.

Los soportales que utilizan ménsulas o voladizos presentan un campo visual totalmente despejado, lo que permite que la ocupación en la planta baja sea idónea para el desarrollo de distintos tipos de comercios propios del centro urbano, se registra que las tendencias de consumo en el centro de la ciudad son predominantemente peatonales y los predios donde no se aplica el uso de soportales generalmente son usados como garajes.

Conclusiones y Recomendaciones

Los soportales son el resultado de las actividades económicas de su época y son referentes históricos para los centros urbanos, no obstante, debido a los altos índices de inseguridad que presenta el Ecuador es necesario que los nuevos sistemas constructivos permitan mantener esta misma funcionalidad de protección pero que a su vez permitan la libre circulación en accesibilidad y campos visuales.

Los soportales urbanos juegan un papel crucial en la percepción de seguridad en los espacios públicos. La elección entre pilares y ménsulas, la altura de los soportales y su disposición pueden influir en cómo los usuarios perciben la seguridad y la accesibilidad en las áreas urbanas. Los espacios más abiertos y despejados tienden a generar una mayor sensación de seguridad, mientras que las restricciones visuales y la oscuridad pueden asociarse con espacios inseguros. Las ménsulas, en particular, representan una alternativa eficaz para mejorar la visibilidad y la percepción de seguridad en los soportales urbanos.

Como alternativa a las ménsulas en el diseño estructural de edificaciones, se pueden implementar muros estructurales para distribuir las cargas generadas en los soportales, esto permite mayores alternativas en el diseño arquitectónico de las fachadas y obtener soportales con una altura mínima superior a los 6 metros.

Referencias

- Fenton, R. (2020). Decolonizing Benjamin in the Tropics: The long history of Guayaquil's arcades. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 41(3), 367-383.
- Moreno, M. (2022). “Des racines pour la ville”: reflexiones de Renée Gailhoustet en torno al paisaje urbano.
- Carriço, J. M., & Salvi, A. E. (2023). O uso de pórticos no urbanismo greco-romano: a disseminação de uma função de integração urbana. *Oculum Ensaios*, 20.
- Mamani, U. Q., Sucari, Y., Cruz, J., & Quispe, J. (2022). Contaminación visual del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca. *Ñawparisun-Revista de Investigación Científica*, 4(1).
- Arango, C. A., Rodríguez-Martínez, G., & Marroquín-Ciendúa, F. (2021). La contaminación visual en Bogotá: análisis de cargas visuales en localidades con alta estimulación publicitaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(2), 373-386.
- Nivela, C., & Toledo, F. (2022). *Rehabilitación del espacio público en la Avenida José Joaquín de Olmedo ciudad de Guayaquil desde una perspectiva de género* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Miceli, J. (2019). Sintaxis espacial y percepción de seguridad: revisitando viejos problemas con nuevos enfoques. En E. Aguirre, C. Lozano y V. Mejía (Coord.), *Deterioro, obsolescencia y configuración urbana: Reflexiones y manifestaciones*. Editorial UACJ-UABC Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Del Águila, A., & Saavedra, V. (2019). Accesibilidad y confort peatonal entre las Av. Rebagliati, Av. Arenales y calle Teodoro Cárdenas–Lima.
- Robles, G. (2022). Seguridad peatonal y diseño vial en Ciudad Juárez, 2020-2021. *Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano*.
- Jasiński, A. (2020). Public space or safe space—remarks during the COVID-19 pandemic. *Technical Transactions*, 117(1), 1-10.
- World Health Organization. (2023). *Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners*.
- Brezmes, M. (2019). *Accesibilidad: Personas con discapacidad y diseño arquitectónico*.

Universidad Iberoamericana.

- Osorio-García, D., Escobar, D., & Hernández-Pulgarín, G. (2022). Variables de comportamiento peatonal para la priorización de puntos críticos evaluados a partir de auditorías en seguridad vial. *Información tecnológica*, 33(5), 155-164.
- Tiwari, G. (2020). Progress in pedestrian safety research. *International journal of injury control and safety promotion*, 27(1), 35-43.
- Kweon, B. S., Rosenblatt-Naderi, J., Ellis, C. D., Shin, W. H., & Danies, B. H. (2021). The effects of pedestrian environments on walking behaviors and perception of pedestrian safety. *Sustainability*, 13(16), 8728.
- Ministerio de Gobernación. (2019). Guía para el Diseño de Espacios Públicos. https://generaconocimiento.segob.gob.mx/sites/default/files/document/digital_library/17/20191024-021-guia-diseno-espacios-publicos.pdf

Realidad aumentada: estrategia pedagógica para ejercicios de diseño colaborativo

Augmented reality: pedagogical strategy for collaborative design collaborative

Raymundo Alberto Portillo Ríos
Profesor de la Escuela de Arquitectura y Ciencias del Hábitat
Universidad de Monterrey
San Pedro Garza García-México
raymundo.portillo@udem.edu.
<https://orcid.org/0000-0001-7575-4956>

Resumen

La realidad aumentada es una tecnología que permite la inmersión relativa del usuario para interactuar con objetos virtuales, mediante gestos y sonidos que son captados por equipos informáticos. La presente investigación aborda el uso de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para ejercicios de diseño colaborativo e interdisciplinarios. De tipo exploratorio, con diseño contemporáneo, y enfoque cualitativo, contó con la participación de 16 alumnos de la Universidad de Monterrey, de las Escuelas: Arquitectura y Ciencias del Hábitat; y Arte y Diseño, los cuales diseñaron un objeto de manera sincrónica y a tiempo real conectados en la misma sala de modelación. Los resultados demuestran la utilidad de la RA para el diseño, pues permite el trabajo colaborativo, la compartimentación y el solape de información digital sobre el horizonte de los usuarios, facilitando las revisiones y el prototipado virtual del objeto como producto de trabajo. Además, la experiencia inmersiva introduce el acercamiento de los alumnos a tecnologías de modelación como primera experiencia al diseño digital.

Palabras clave: Realidad aumentada, diseño de proyecto, informática educativa, tecnología educacional.

Abstract

Augmented reality is a technology that allows the relative immersion of the user to interact with virtual objects through gestures and sounds that are captured by computer equipment. The present research refers to evaluating the use of augmented reality as a pedagogical strategy for collaborative and interdisciplinary design exercises. Of an exploratory type, with a contemporary design and qualitative approach, it involved 16 students from the University of Monterrey from the Schools of Architecture and Habitat Sciences and Art and Design, who designed an object synchronously and in real time, connected in the same modeling room. The results demonstrate the usefulness of AR for design, as it allows collaborative work,

compartmentalization, and overlapping of digital information on the users' horizon, facilitating revisions and virtual prototyping of the object as a work product. In addition, the immersive experience allowed the students to approach modeling technologies as a first experience of digital design.

Keywords: Augmented reality, project design, educational computing, educational technology.

Introducción

La realidad aumentada (RA) es una herramienta aplicada en el campo de la enseñanza, con muy buenos resultados según lo comentado por Cubero et al. (2022), debido a que motiva a los alumnos a involucrarse en los ejercicios planteados en el aula, potenciando su interés por diversos temas relacionados a la tecnología como fuente de experiencias para compartir y aprender.

Diversas disciplinas escolares como las geometrías (Calderón, 2017), las matemáticas (Martínez et al., 2021), el rendimiento académico (Gómez et al., 2022), el dibujo (Suarez, 2020), y las ingenierías (Laurens, 2020) han hecho uso de dicha tecnología con fines pedagógicos, encontrando un alto índice de aceptación entre los estudiantes como destinatarios primarios del aprendizaje, que experimentan las realidades inmersivas como fuente de conocimiento, para el hacer.

Además, la incorporación de la RA a la enseñanza es ventajosa para los alumnos de las nuevas generaciones (Soriano & Jiménez, 2023), caracterizada por el uso frecuente de dispositivos electrónicos inteligentes (Zarra, 2019), siendo propensos al consumo y reproducción de contenidos multimedia en un ecosistema híper e interconectado, por lo que, aplican dichas tecnologías, no solo para distraerse sino también para aprender (Huérfano, 2022).

Fernández y Ampuero (2020) definen la RA como “una escenografía mediática que combina información física y digital en tiempo real, a través del uso de distintos dispositivos tecnológicos”; su principal función es la de ubicar en el horizonte del espectador formas digitales que pueden ser captadas a tiempo real sin la abstracción del operador. Por tanto, “no es una herramienta tecnológica que requiere de complejos dispositivos para su uso” (p. 30) pues en la mayoría de los casos es accesible con tabletas o celulares.

Otra ventaja de la RA es la multiplicidad de sus aplicaciones (Navarro & Martínez, 2018), en la que no solo está permitido la reproducción de contenidos o imágenes en 3D, sino que, dependiendo del dispositivo empleado, la experiencia inmersiva es aún más enriquecedora,

incorporando gestos, sonidos, y movimientos captados por cámaras y parlantes, lo cual, garantiza una mayor profundidad en la inmersión.

Cabero (2018) hace un análisis pormenorizado de las características de la RA, en el que señala su cualidad de ser una realidad mixta que combina realidad y virtualidad, basada en la integración de datos a tiempo real, mezclando varias capas de información que comparte el operador conectado en red con otros; además, con la RA es posible interactuar con formas digitales, llegando al punto de poder transformarlas, siendo una herramienta ideal para ejercicios de diseño y el desarrollo de habilidades físico - espaciales.

Por otra parte, el diseño colaborativo interdisciplinario converge en muchos aspectos con las características enunciadas de la RA, ya que en ambos procesos es fundamental el trabajo en equipo y la sinergia con los diferentes participantes, los cuales deben ser conocedores de su enfoque específico, para proponer en conjunto soluciones emergentes en contextos diversos, complejos e interconectados con la comunidad y su entorno (Rivera, 2017).

La contemporaneidad y la globalización hacen cada vez más necesario fortalecer la competencia de la interdisciplinariedad y la colaboración del diseño, como eje transversal en la formación pedagógica, sobre todo en el oficio que agrupa a creativos diseñadores de objetos y productos para mercados cada vez más diversificados e interconectados.

El presente estudio se enfocó en valorar el uso de la RA como estrategia pedagógica para ejercicios de diseño colaborativo e interdisciplinarios. Tuvo como metas específicas: identificar las características de la RA como estrategia pedagógica; describir la aplicación de la RA para la práctica de diseño colaborativo e interdisciplinario; y señalar los aspectos más relevantes para incorporar la realidad aumentada en el aprendizaje del diseño.

Metodología

La investigación es de tipo exploratoria descriptiva en el nivel aprehensivo (Hurtado, 2014). Partió de la hipótesis de validar el uso de la RA como una herramienta pedagógica útil, para el trabajo en equipo y la sinergia necesaria en el diseño colaborativo e interdisciplinario. El diseño fue contemporáneo, con datos de enero a mayo de 2023, mediante un cuestionario abierto auto administrado de cinco preguntas. La información recabada se agrupó en matrices para un análisis de contenido (Hernández & Mendoza, 2018) que buscó reconocer su repetición o similitud, para reunir categorías sobre las que se sustentaron los resultados.

Los participantes fueron 16 alumnos de las escuelas de Arquitectura y Ciencias del Hábitat y Arte y Diseño, de la Universidad de Monterrey, en México, que cursaron el periodo lectivo referido, con la materia Estudio Experimental, de tronco común para las ocho carreras de las

escuelas mencionadas: Arquitectura; Diseño Interior; Diseño Industrial; Energías e Innovación Sustentable; Diseño Gráfico; Artes; Diseño de Moda y Textil; y Animación Digital; de allí, el carácter interdisciplinario del ejercicio abordado. Por tanto, la muestra se clasifica como no probabilística auto dirigida con características mixtas y homogéneas.

Procedimiento de la investigación

Se realizaron dos sesiones de tres horas para la aplicación de la RA, con la premisa básica de organizar 4 equipos interdisciplinarios, quienes, de manera colaborativa, diseñaron un objeto con ocho volúmenes (hologramas), previamente configurados. Aunque compartían el mismo modelo virtual, cada participante visualizaba las formas en su entorno, pudiendo observar a tiempo real, los cambios sugeridos por los demás participantes, y verificar el trabajo durante la agrupación de los hologramas, así como la temática y función de dicho objeto.

Los lentes utilizados fueron los HoloLens 2, que poseen una resolución de 2k 3:2, densidad de 2.5k radianes, 4 cámaras visibles de 1080p, y un micrófono con altavoces incorporados, sensibles a la vocalización humana. El software aplicado para la modelación y agrupación de las formas fue Rhinoceros 7.0 con el plugin Fologram, al que se accede mediante código QR.

Seguidamente los participantes respondieron el instrumento, y participaron en un focus group que permitió precisar cada una de las respuestas obtenidas, las cuales fueron analizadas y agrupadas para la presentación de los resultados.

Resultados

En cuanto a la RA como estrategia pedagógica, los datos obtenidos coinciden con lo expresado por Cabero (2018) ya que, las categorías identificadas se asocian a las ideas aportadas por el autor. En el estudio resaltan dos características con mayor repetición, como se muestran en la Figura 1, la de permitir prácticas a tiempo real, así como la de servir para prácticas para el trabajo en equipo, por cuanto, con la RA se puede recibir confirmación instantáneamente por los miembros del grupo de diseñadores, combinando información del lugar con el modelo digital.

En segundo lugar, se encuentran las categorías de Innovación, Creatividad y Prototipado, muy unidas a las anteriores, ya que por la interacción es posible generar y combinar capas de información física y digital, lo cual plantea el reto de organizar creativamente la asociación de formas que den lugar al objeto de diseño, y a la modelación digital del prototipo como maqueta virtual exportable y revisable, desde cualquier aplicación, bien sea con RA o con un software especializado desde el computador.

Figura 1

Características de la RA como estrategia pedagógica.



Nota: La figura representa las características identificadas por los informantes luego de la práctica de RA asociada al diseño colaborativo, desde el enfoque pedagógico.

En cuanto al objetivo específico sobre la aplicación pedagógica de la RA para ejercicios colaborativos, los datos recabados que se muestran en la figura 2, se separan en dos bloques: el primero referido a la usabilidad del software y la apropiación tecnológica, ya que fue necesario el adiestramiento y capacitación sobre dicha herramienta; y en algunos casos se solicitó más tiempo para ello, pues era la primera vez que el alumno se enfrentaba a la RA con fines pedagógicos para el diseño, e incluso a la modelación digital de objetos.

Por otra parte, el segundo bloque de categorías se relaciona a los equipos utilizados, y la interconexión de estos para su aplicación al enfoque del diseño, ya que los lentes deben calibrarse por usuario en cada exposición, tener disponible la conexión a internet vía wifi, y la activación de comandos de precisión. En estos tres puntos se encontraron los mayores retos motivacionales del proceso, pues requerían más tiempo y paciencia para la ejecución.

Estos resultados coinciden con lo señalado por Chong y Marcillo (2020) que indican que toda estrategia pedagógica con enfoque de enseñanza virtual debe ofrecer experiencias genuinas abiertas, considerar las experiencias previas, y motivar al estudiante a involucrarse aún más en el proceso de aprendizaje.

Por tanto, aplicar la RA como estrategia pedagógica permitió dinamizar el trabajo en equipo, distribuir los roles, poner orden para las tomas de decisiones, y motivar a que todos los miembros participaran activamente en el proceso, involucrándose en encontrar la mejor solución que satisficiera las opiniones generales y la funcionalidad del objeto propuesto en cada grupo.

Figura 2

Aspectos de la RA en ejercicios de diseño colaborativo.



Nota: La figura muestra de manera jerarquizada los aspectos de la RA en función de su aplicación para ejercicios de diseño colaborativo, y el trabajo en equipo.

Consideraciones finales

El estudio confirma la hipótesis sobre la validez de la RA como estrategia pedagógica para el diseño, pues promueve la creatividad, involucra a los estudiantes y les introduce en escenarios innovadores para la creación, viendo a tiempo real formas en 3D que mejoran la percepción y comprensión visual de los objetos.

La perspectiva que se abre con la incorporación de la RA motiva a los docentes y a los alumnos, seguir explorando tecnologías inmersivas en los procesos de generación de ideas y la aplicación de metodologías de diseño colaborativas e interdisciplinarias, sobre todo, por la oportunidad que ofrecen dichas herramientas para el trabajo remoto, la facilidad de revisiones en la maquetación virtual y la modelación 3D, así como en la toma de decisiones operativas sobre un producto en su fase de gestación digital.

La experiencia pedagógica sólo incluyó el modelaje de objetos a través de la tecnología inmersiva, siendo un ejercicio complementario a la siguiente etapa, la cual consiste en los procesos de manufactura y fabricación de los mismos. En este sentido, los objetos de diseño no solo se piensan y diseñan, sino que en la mayoría de los casos se materializan físicamente; por ende, la operatividad de la fabricación del modelo generado en RA, abre otra área de investigación por explorar en futuras dinámicas.

Agradecimiento

Al equipo de EduLab UDEM por su apoyo y asistencia en las sesiones de RA con los alumnos, y en el manejo de los modelos digitales.

Referencias

- Cabero, A. (2018). La realidad aumentada, una tecnología emergente en educación. *La Realidad aumentada como herramienta educativa*, Ediciones Paraninfo,.
- Cabero, A., Valencia-Ortiz, R., & Llorente-Cejudo, C. (2022). Ecosistema de tecnologías emergentes: realidad aumentada, virtual y mixta. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (23), 7–22. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.1148>
- Calderón, U. (2017). Realidad aumentada aplicada a la enseñanza de la geometría descriptiva. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*, (18), 18–22. <https://doi.org/10.4206/aus.2015.n18-04>
- Chong, P., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista científica Dominio de las ciencias*, 6(3) 56-77. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1274/2149>
- Fernández, L., & Ampuero, A. (2020). La Realidad Aumentada aplicada a la Prehistoria: aprender anatomía y evolución humana. In A. Hernando & J. Guede (Eds.), *El uso de las tecnologías en la innovación docente* (pp. 29–46). Dykinson. <https://doi.org/10.2307/j.ctv103x9s5.5>
- Gómez, T., Martín, G., & Valencia, A., (2022). Entrenamiento basado en realidad aumentada para mejorar las habilidades espaciales y la consiguiente mejora del rendimiento académico en estudiantes de ingeniería. *Digital Education Review*, 41, 306-322. <https://doi.org/10.1344/der.2022.41.306-322>
- Hernández, S., & Mendoza, T., (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Huérfano, S., (2022). *Estrategia pedagógica apoyada en realidad aumentada* (Proyecto aplicado). Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53080>
- Hurtado, J., (2014). *El proyecto de investigación Comprensión holística de la metodología y la investigación* [Versión de edición de Kindle]. Ediciones Quirón.
- Laurens A., (2020). Realidad Aumentada Móvil: Una estrategia pedagógica en el ámbito universitario. *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería*, 43(3), 142-149. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=605766264005>

- Martínez, O., Mejía, E., Ramírez, W., & Rodríguez, T., (2021). Incidencia de la realidad aumentada en los procesos de aprendizaje de las funciones matemáticas. *Información tecnológica*, 32(3), 3-14. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000300003>
- Navarro, F., & Martínez, J. (2018). *Realidad virtual y realidad aumentada: desarrollo de aplicaciones*. Paracuellos de Jarama, Madrid, RA-MA Editorial. <https://elibro.udemproxymy.elogim.com/es/ereader/udem/106518?page=37>
- Rivera, C., (2017). Taller de Diseño Colaborativo y Hábitat Evolutivo: Puentes entre la Academia y la comunidad. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 27(1), 55-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74849525006>
- Soriano, S., & Jiménez, V, (2023). Las ventajas del uso de la realidad aumentada como recurso docente pedagógico. *Revista Innova Educación*, 5(2), 7–28. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.00>
- Suarez, J., (2020). *La realidad aumentada como estrategia pedagógica para el aprendizaje del dibujo técnico*. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12773>
- Zarra III, E., (2019). *Generación Z La generación con derechos: cómo educar para llegar a sus mentes y a sus corazones*. Narcea Ediciones. <https://elibro.udemproxymy.elogim.com/es/ereader/udem/123548?page=1>

Análisis estación de bombeo PROGRESO influencia de eficiencia energética en sistema de tratamiento de aguas residuales Los MERINOS

Analysis of pumping station PROGRESO influence of energy efficiency in wastewater treatment system LOS MERINOS

Kleber Moscoso Riera

Docente de de Posgrado

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

kmoscosor@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-5786-0151>

Jorge Torres Rodríguez

Docente de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Guayaquil-Ecuador

etorresr@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8770-8911>

Marjorie Ángel Lino

Doctorante de la Universidad Benito Juárez

marjorieangel55@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-4474-6909>

Resumen

El tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Guayaquil se programa a cubrir la demanda generada por la población proyectada, por lo que Veolia, institución a cargo del tratamiento de agua en la ciudad, plantea la construcción-operación de cuatro plantas de tratamientos divididas en subsistema: norte; centro-norte; sur y vía la costa, como medio para la mitigación del impacto ambiental de las aguas del río Guayas. La estación de bombeo Progreso, ubicada en la av. Pedro Menéndez y Plaza Dañín, se dedica a la recolección de aguas residuales de la zona centro-norte de la ciudad de Guayaquil; fue construida aproximadamente en 1970 y se mantiene para la recolección de sólidos de aguas residuales por medio de cribas, no obstante, utiliza en su mayoría el bypass. Por ello, esta investigación busca analizar la infraestructura de la estación de Bombeo Progreso mediante la utilización del método investigativo y la observación, para evaluar su suceso en el sistema de comunicación para el tratamiento de aguas residuales subsistema centro-norte Los Merinos. El registro de los procesos,

implementos y dimensiones actuales de la estación de bombeo en cuestión, evidencia la importancia del uso de esta infraestructura como *repotenciador* de motores, necesario para la construcción de planta de tratamiento Los Merinos y se propone un sistema experto de eficiencia energética en dicho proceso de bombeo, reduciendo un 27% de ahorro energético. Por lo tanto, se tiene una reducción del 10,12% de CO_2 con respecto al sistema actual con el que trabaja la planta.

Palabras claves: Sistema experto, proceso, eficiencia, sistema de comunicación.

Abstract

Wastewater treatment in the city of Guayaquil is scheduled to cover the demand generated by the projected population, for which VEOLIA, the institution in charge of water treatment in the city, proposes the construction-operation of four treatment plants divided into subsystem: north; center-north; south and via the coast as a means to mitigate the environmental impact of the waters of the Guayas River. The PROGRESO pumping station, located at av. Pedro Menéndez y Plaza Dañín, is dedicated to the collection of wastewaters from the north-central zone of the city of Guayaquil, it was built approximately in 1970, and it is maintained for the collection of wastewater solids by means of sieves, however, mostly uses the by-pass. Therefore, this research seeks to analyze the infrastructure of the PROGRESO pumping station through the use of the investigative method and observation to evaluate its success in the communication system for wastewater treatment - central-north subsystem LOS MERINOS. The record of the current processes, implements and dimensions of the pumping station in question shows the importance of using this infrastructure as a re-enhancer of engines necessary for the construction of the LOS MERINOS treatment plant, and an expert efficiency system is proposed. energy in said pumping process, reducing energy savings by 27%. Therefore, there is a 10.12% reduction of CO_2 with respect to the current system with which the plant works.

Key words: Expert system, process, efficiency, communication system.

Introducción

La estación de bombeo Progreso, ubicada en la av. Pedro Menéndez y Plaza Dañín (sector La FAE) es una infraestructura de Veolia, que se dedica a la recolección de aguas residuales en la zona centro-norte de la ciudad de Guayaquil, fue construida aproximadamente en 1970 (es decir tiene más de 40 años) (Aguño, 2019) y se mantiene para la recolección de sólidos de

aguas residuales por medio de cribas que luego alimentan las aguas del río Guayas (INOCAR, 2000). No obstante, en la actualidad, la estación de bombeo opera utilizando en su mayoría el bypass, ocasionando una problemática ambiental a las aguas de la ciudad por falta de un tratamiento para aguas residuales que no abastece a la demanda actual de la ciudad, motivo por el cual Veolia, como institución, plantea construir plantas de tratamiento de aguas residuales, divididos en subsistemas: norte (Mi Lote); centro-norte (Los Merinos); sur (Las Esclusas) y vía a la costa (Pantano) (EMAPA-EP, 2015). Para el desarrollo de este documento, se utiliza el método investigativo, así como la investigación explicativa, descriptiva, documental y de campo. De igual forma, el método de observación, en especial con la técnica de observador participante ajeno y el método lógico deductivo permitirán establecer el análisis de datos, conclusiones y recomendaciones (Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, 2020). La metodología mencionada será necesaria para evidenciar, por medio de registros, la importancia de un *repotenciador* en el sistema de tratamiento de aguas residuales-subsistema centro-norte Los Merinos y, con el mismo, detallar sus procesos, implementos y dimensiones actuales de la estación de bombeo Progreso, que permiten observar los cambios que transcurrirá en estos predios y su función.

Como objetivo, se va analizar la infraestructura de la estación de bombeo Progreso y su incidencia en el sistema de tratamiento de aguas residuales – subsistema centro-norte Los Merinos. Además, referir los aspectos de los predios e infraestructura de la estación de bombeo, detallar el diseño y funcionamiento de la planta de tratamiento Los Merinos: sus maquinarias y control; detallar las modificaciones y elementos de control de eficiencia energética de la estación de bombeo, previo a la construcción de la planta Los Merinos.

Tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas residuales radica en un proceso sistemático, que cubre los contaminantes físicos, químicos y biológicos del agua (Collazos, 2008), siendo su finalidad mitigar el impacto de estos efluentes al ser depositados en cuencas hidrográficas. Las aguas residuales son tratadas de dos formas: mediante el uso de tanques sépticos o similares medios de depuración, así como pueden ser recolectadas por medio de colectores a una estación de bombeo y posterior a una planta de tratamiento (Romero Rojas, 1999). El tratamiento y reúso de aguas residuales facilitan la optimización de los recursos hídricos; se podría afirmar que el tratamiento convencional logra un objetivo de protección ecológica, en especial en la conservación de las especies acuáticas, y además acondiciona el agua para la desinfección (Ramalho, 2003). La importancia principal de tratar las aguas residuales es defender la salud pública y el medio ambiente (Rodríguez, 2006). Si las aguas residuales no son tratadas y se

vierten directamente a ríos, lagos o mares, es bastante probable introducir contaminantes que producen importantes daños ecológicos en el entorno ambiental (ausencia de peces en estos ecosistemas) (ACCEM, 2019) y enfermedades de salud (causadas por virus y bacterias), en las personas y comunidades que entren en contacto con esas aguas contaminadas.

Metodología: estación de bombeo Progreso

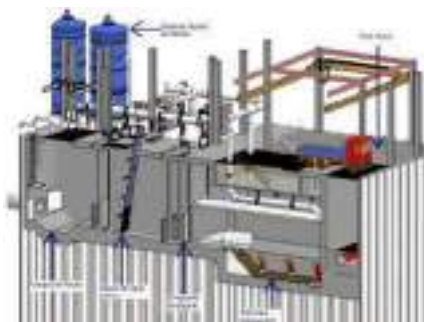
La Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) Progreso ha estado en operación por aproximadamente 40 años y se considera que ha alcanzado su vida útil, esta recibe las aguas residuales de un área aproximada de 3.205 ha (EMAPA-EP, 2015), lo que corresponde aproximadamente a una población de 192,000 habitantes (Population city, s.f.;INEN, 2017). El agua residual que fluye a la EBAR existente llega por gravedad a través de los colectores, transitando desde el oeste de Guayaquil hacia el este y es descargada al río por bombeo y/o por un bypass, que se utiliza cuando el nivel de la marea en el río lo permite y la tubería de descarga -asociada con la alternativa de bombeo- entra sumergida al río mientras la tubería asociada al bypass descarga en la orilla mediante un muro de ala. La estación utiliza tres (3) unidades centrífugas de bombeo localizadas dentro de un pozo seco, para transmitir el caudal hacia el río (Olivo, 2019). El efluente sale del desarenador aireado por el lado sur, antes de entrar a la tubería de descarga por gravedad de 36 pulgadas y luego fluye al este hacia el río, para descargarse vía subacuática (Progreso, 2019).

Implementos EBAR Progreso

La estación de bombeo está conformada por cámara contra olores (INTERAGUA, 2016), pozo húmedo, cámara de bombeo o bypass, cámara de trampa de grasas y desarenador, caja de distribución, emisario fluvial y transformadores, así como se lo demuestra en la Figura 1.

Figura 1

Configuración actual de la EBAR Progreso



Fuente: VEOLIA (2019)

Planta de tratamiento Los Merinos

El proyecto de saneamiento del subsistema centro-norte Los Merinos abarca los sectores que incluye las cuencas sanitarias del sector de la FAE, Urdesa, Sauces, Alborada, Guayacanes, Orquídeas, Samanes, Mucho Lote y otros cuyos efluentes llegan a las estaciones de bombeo de aguas residuales Progreso, Lagunas facultativas (LB-12), El Tornillo, mismos que serán enviados a la PTAR Los Merinos mediante líneas de impulsión para que sean depurados antes de su descarga final al Río Guayas (Tapia, 2019). La construcción de la PTAR Los Merinos consistirá en instalar una planta prefabricada para tratar una fracción del efluente de los clarificadores primarios, las cuales estarán en las estaciones de bombeo previamente mencionadas para, luego, realizar un tratamiento biológico y filtración en la planta Los Merinos, siendo su finalidad mitigar la contaminación de la vida acuática y el deterioro del aspecto estético de los ríos frente a la ciudad de Guayaquil y a su vez mejorar la salud de los habitantes.

Dentro de la infraestructura de la PTAR Los Merinos se encuentra la planta de tratamiento que contiene nueva estación de bombeo de efluentes, cámara aireada de efluente con trampa de rocas, cribado, desarenadores, tanque de aireación y floculación, clarificadores primarios, lagunas aireadas, tanque de cloración y el emisario fluvial. Cada uno de estos implementos mencionados corresponde a la línea de sólidos, así como en la línea aire sobresale el control de olores y en la línea de sólidos el clasificador de arenas, lodos cámara de grasas y los digestores anaeróbico hemofílico (INEN, 2013).

En la estación de bombeo se construirá una nueva estación que contará con cámara aireada con trinchera de rocas; en el interior de la estación de bombeo, el sistema opera por control de nivel, buscando garantizar un nivel mínimo de 1,2 m aguas abajo de las rejas mecánicas. Esta condición permite cumplir con la recomendación de la ANSI-HI 9.8-2018, que estipula que la velocidad media de flujo a la entrada de las trincheras no sea mayor a 0,3 m/s. Adicional, el nivel de agua al interior de la estación de bombeo se controla a través de variadores de frecuencia, que permite modular el caudal bombeado para ajustar el caudal efluente y reducir de esta forma la permanencia del agua residual en el interior de la estación de bombeo. En la actualidad, la nueva estación de bombeo ha sido diseñada para ocupar espacios vacíos de la infraestructura de la EBAR Progreso, ubicada en el sector de la FAE y los implementos que actualmente se mantienen serán demolidos, debido a que ésta superó su tiempo útil.

Tabla 1

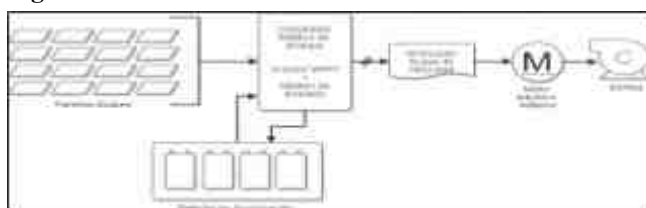
Sistema de bombeo EBAR

<i>Sistema</i>	<i>Equipos</i>	<i>Características</i>
<i>Sistema de bombeo</i>	Bombas Principales (4 en operación + 1 en reserva)	Bombas centrífugas sumergibles no atascables de eje vertical, instaladas en cárcamo seco, de 380 kW, 60Hz, 896 rpm, 4.160 V, con motor a prueba de explosión. Material principal: hierro fundido tipo A 48 Clase 35 B
	Bomba bypass (1 futuro)	Bomba de 75 kW, 60 Hz, 896 rpm, 460 V, con motor a prueba de explosión
	Válvulas de no retorno (1 para cada bomba principal)	Material de obstrucción resistente a la acción corrosiva de las aguas residuales y de sólidos suspendidos, sello de buna-nitrilo o superficies de metal, considerar un control de cierre para evitar portazos.
	Válvulas de aislamiento para bombas (2 para cada bomba)	Tipo guillotina, bidireccionales montadas para retener líquido del lado opuesto a la bomba o externo del tramo a aislar.

Fuente: VEOLIA (2019)

Para efectuar el dimensionamiento de un sistema de bombeo fotovoltaico, se usa como base la energía que requiere la bomba y su uso diario. A continuación, se hace el análisis del número de equipos que necesita nuestra instalación fotovoltaica, para alimentar el sistema de bombeo de agua. En la figura 2 se muestran los componentes del sistema de bombeo fotovoltaico. Así mismo, con la construcción de la nueva estación de bombeo en los predios de la FAE.

Figura 2



Representación del Sistema de Bombeo Fotovoltaico

La finalidad de este diseño arquitectónico es la mitigación del impacto ambiental y -sobre todo- mejorar el aspecto psicosocial de los trabajadores, en conjunto con su salud, para lo cual las edificaciones objeto del diseño son: estación de bombeo; edificio de operaciones; subestación eléctrica; edificio eléctrico; cuartos de desechos y gazebo exterior.

Conclusiones

- La estación de bombeo Progreso y sus predios inciden potencialmente en la construcción de PTAR Los Merinos, puesto que con ella se recolectarán aguas residuales de un promedio de 3.205 ha; esto significa que es factible que la EBAR Progreso se convierta en un potenciador de agua residual, en lugar de conectar directamente los colectores a la PTAR.
- Al describir los implementos y procesos de la EBAR Progreso, se encuentra que supera su vida útil, puesto que tiene más de 40 años en operación y, por ello, el sistema de tratamiento de aguas residuales no abastece la demanda actual, lo que genera una afectación a las aguas del río Guayas y los esteros que se alimentan del mismo. De la misma forma, sus predios contienen la estación de bombeo, la zona administrativa y de operación, parqueos y talleres, así como bodegas para desechos peligrosos, los cuales no abarcan el área total del sector ubicado en La FAE.
- Con respecto a la PTAR Los Merinos, se detalla que su diseño y funcionamiento está configurado para recolectar las aguas residuales del sector centro-norte, abarcando las aguas residuales previamente tratadas de las estaciones Tornillo, Progreso y LB12 (lagunas facultativas) conectadas a la PTAR por líneas de impulsión. Asimismo, su implementación ayudará a la mitigación de la contaminación de las aguas de los ríos y esteros de la ciudad de Guayaquil, implementando un sistema biológico y de filtración.
- Finalmente, las modificaciones en los predios de la estación de bombeo Progreso permitirá un mejor tratamiento de las aguas residuales, al mismo tiempo que sus espacios incluirán más áreas verdes y un gazebo exterior, ayudando de esta forma a la mitigación ambiental y a los aspectos psicosociales de los trabajadores.
- La eficiencia energética en dicho sistema de bombeo reduce en un 27% el ahorro energético. Por lo tanto, se tiene una reducción del 10,12% de CO_2 con respecto al sistema actual con el que trabaja la planta.

Referencias

- ACCEM. (2019, 6 de septiembre). <https://www.corresponsables.com/noticia/ods5-veolia-inclusion-social-equidad-genero-s-emanamundialagua2019-suecia>
- Collazos, C. (2008). *Tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales*. http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-06-22_01-12-45105733.pdf
- EMAPA-EP. (Febrero de 2015). <http://www.emapag-ep.gob.ec/emapag/wp-content/uploads/2015/02/descripciongenera-lproyecto1.pdf>
- INEN. (2013, 13 de octubre). <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/NTE-INEN-2176-AGUA.-CALIDAD-DEL-AGUA.-MUESTREO.-TECNICAS-DE-MUESTREO.pdf>
- INEN. (2017, 6 de octubre). *INEN*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/guayaquil-en-cifras/>
- INOCAR. (2000, 10 de enero). https://www.inocar.mil.ec/web/phocadownloadpap/actas_oceanograficas/acta10/OCE1001_7.pdf
- INTERAGUA. (2016, febrero). https://www.interagua.com.ec/sites/default/files/res_2_2016.pdf
- Olivo, I. L. (2019). Características de la EBAR PROGRESO. (S. Segovia, & H. Peña, Entrevistadores)
- Ozaetta, R. S. (1993). *Crecimiento demográfico de la población del Ecuador en el periodo 1950 -1990*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21290/D-17749.17_es.pdf?sequence=1
- Population city. (s.f.). <http://poblacion.population.city/ecuador/guayaquil/>
- Ramalho, R. (2003). *Tratamiento de aguas residuales*. Reverté.
- Rodríguez, M. (2006). *Depuración de aguas residuales: modelización de procesos de lodos activos*. <https://books.google.es/booksPROPIEDADESDELAsguasresiduales>
- Romero, J. (1999). *Tratamiento de aguas residuales, teoría y principios de diseños*. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Segovia, S., & Peña, H. (2020, enero). Análisis de la infraestructura de la estación de bombeo progreso ubicado en el sector de la FAE y su incidencia socioambiental. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Servicios (s.f.). <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=16807>

Universidad Católica Santiago de Guayaquil. (2020). *Propuesta de diseño para el tratamiento de aguas residuales para la UCSG-FETD utilizando un sistema embebido que permita determinar la cantidad de cloro, pH y sólidos en suspensión.* <http://192.188.52.94/bitstream/3317/14321/1/T-UCSG-PRE-TEC-IECA-114.pdf>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2020). Análisis de la infraestructura de la estación de bombeo PROGRESO ubicada en el sector de la FAE y su incidencia socio ambiental. VEOLIA. (2019). *Informe ejecutivo final, planta de tratamiento de aguas residuales subsistema centro-norte "LOS MERINOS".* Guayaquil. Guayaquil.

VEOLIA. (2019). Plano Sede- Estación de Bombeo Progreso. Guayaquil.

VEOLIA. (2019). *Plano Sede- Planta de Tratamiento De Aguas Residuales Subsistema Centro-Norte "Los Merinos".* Guayaquil.

**Rediseño de red de drenaje con implementación de un sensor inteligente y
recubrimiento rígido permeable con baldosas (Urdesa)**

*Redesign of drainage network with the implementation of an intelligent sensor and permeable
rigid covering with tiles (Urdesa)*

Yulissa Lilian Castillo Cortez

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil Ecuador
ycastilloc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6576-4916>

Gisella Mabell Mite Flores

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil Ecuador
mgisellam@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-1737-1964>

Melany Naomi Sánchez Zúñiga

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil Ecuador
msanchezz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-4135-4874>

Luis Miguel Almeida Vargas

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción
Guayaquil-Ecuador
lalmeidava@ulvr.edu.ec; luisalmeida.1999@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>

Resumen

Las inundaciones son un fenómeno meteorológico impredecible producido por las lluvias, responsable de múltiples daños en infraestructura debido a su aumento anualmente. Esta propuesta tiene como objetivo implementar un material de piso permeable al agua, en el que se colocan adoquines cerámicos permeables sobre un sustrato de drenaje que promueve la penetración del agua para potenciar su eficacia. Este pavimento se utiliza para la construcción de carreteras locales y contribuye a la seguridad del tráfico, previene accidentes, mejora la salud y evita enfermedades provocadas por el estancamiento del agua de lluvia. Se añadirá a la red de drenaje un sensor ultrasónico inteligente para medir cuánta agua está almacenada dentro de los contenedores subterráneos que serán ubicados en la red. Por lo tanto, se busca desviar escorrentías con el único fin de reducir o eliminar el riesgo de inundaciones, cambios en el ciclo del agua debido a la variación climática, especialmente en zonas como el centro de Urdesa. De esta forma, se puede recuperar parte del escurrimiento

para el riego de zonas ajardinadas y el sistema actúa también como colector, evitando así la sobrecarga del sistema de alcantarillado. El proyecto busca soluciones a los problemas actuales de este sector (Urdesa) relacionados con las lluvias que han provocado decenas de incidencias e inundaciones a lo largo de los años y tiene como objetivo rediseñar esta red de drenaje para compensar los daños causados por las inundaciones la cual es viable y a su vez innovadora para la comunidad local.

Palabras clave: Escorrentía, vertiente, riego, drenaje.

Abstract

Floods are an unpredictable meteorological phenomenon produced by rains, responsible for multiple damages to infrastructure due to their annual increase. This proposal aims to implement a water permeable floor material in which permeable ceramic pavers are placed on a drainage substrate that promotes water penetration to enhance its effectiveness. This pavement is used for the construction of local roads, and contributes to traffic safety by preventing accidents, improving health and avoiding diseases caused by stagnant rainwater, an intelligent ultrasonic sensor will be added to the drainage network to measure how much water is being stored in underground containers that will be located in the network. Therefore, it seeks to divert runoff with the sole purpose of reducing or eliminating the risk of flooding, changes in the water cycle due to climatic variations, especially in areas such as the center of Urdesa. In this way, part of the runoff can be recovered to irrigate garden areas, and the system also acts as a collector, thus avoiding overloading the sewage system. The project seeks solutions to the current problems in this sector (Urdesa) related to the rains that have caused dozens of incidents and floods over the years. This project aims to redesign this drainage network to compensate for the damage caused by flooding, which is viable and innovative for the local community.

Keywords: Runoff, watershed, irrigation, drainage.

Introducción

El rediseño de la red de drenaje es uno de los factores más importantes para permitir un drenaje eficiente de las aguas pluviales. Los adoquines de base cerámica permiten filtrar el agua. Con la ayuda de un sistema de drenaje inteligente, podemos promover la reutilización de esta agua de lluvia y construir un sistema de riego, colocando adoquines cerámicos permeables en la base de drenaje deseada; el agua de filtración se utiliza para la construcción de carreteras locales, lo que contribuye a la seguridad del tráfico y prevención

de accidentes, así como contribuye con la salud y evita enfermedades provocadas por el estancamiento del agua de lluvia, debido a modificaciones en el ciclo del agua, como parte del cambio climático, especialmente en zonas como el centro de Urdesa. Un sistema de drenaje inteligente permite reutilizar esta agua de lluvia en la construcción de sistemas de riego, mejorando así la calidad de vida en el centro de Urdesa al promover el uso de pavimentos con base cerámica que puedan filtrar el agua. Por lo tanto, se pueden evitar inundaciones y enfermedades provocadas por estas fuertes lluvias.

Ante lo expuesto, se busca conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a inundaciones a través de pavimento permeable a base de cerámicas. Los objetivos son los siguientes:

- Analizar el sistema de drenaje para una gestión eficiente.
- Determinar la capacidad de infiltración de agua en el sistema de drenaje.
- Reutilizar el agua acumulada en la red de drenaje para riegos o limpieza así reducir el consumo de agua potable.

Metodología

El método de investigación es cualitativo, tanto la técnica y los procedimientos correspondientes al estudio serán los siguientes:

Los pavimentos permeables constituyen una de las técnicas SUDS más completas, porque permiten la retención del agua en la base drenante, e incluso su posterior transporte o almacenamiento para su reutilización. Además, pueden ofrecer una serie de procesos de tratamiento del agua, como la biodegradación y la sedimentación, y por tanto un aumento de la calidad de las escorrentías. Su instalación dentro de áreas urbanas es una opción cuando se trata de generar o mantener ecosistemas naturales que requieren cierto nivel de humedad. (Mimbrero)

Los pavimentos permeables drenantes tienen una fácil implantación en el espacio público urbano y resultan muy efectivos. Permiten la penetración del agua hacia una capa inferior granular donde queda almacenada, filtrándose lentamente hacia el sustrato. Proporcionan un suelo apto para la circulación rodada y peatonal, y pueden estar formados por elementos impermeables separados entre sí, de forma que el agua se infiltra entre los huecos, o directamente por materiales permeables, como gravas estabilizadas, o asfalto u hormigón o poroso. (Mimbrero)

El proceso de instalación de un recubrimiento rígido permeable con baldosas de cerámica implica los siguientes pasos: (cerámica)

Preparación del área: se debe preparar la superficie donde se instalará el recubrimiento. Esto implica nivelar el terreno, eliminar cualquier obstrucción o vegetación no deseada y asegurarse de que el sustrato esté firme y compacto.

Capa de base permeable: se instala una capa base permeable sobre el sustrato preparado. Esta capa puede estar compuesta por materiales como grava, arena o una combinación de ambos. La finalidad de esta capa es proporcionar un drenaje adecuado y evitar la acumulación de agua en la superficie.

Colocación de las baldosas de cerámica: una vez que se ha instalado la capa base permeable, se procede a colocar las baldosas de cerámica sobre ella. Las baldosas se disponen según el diseño deseado, utilizando un adhesivo adecuado para baldosas cerámicas y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Juntas y sellado: después de colocar las baldosas, se aplican juntas entre ellas para permitir la expansión y contracción térmica, así como para evitar el ingreso de agua entre las baldosas. Se utiliza un material de juntas apropiado, como cemento para juntas o materiales epoxi.

Acabado y limpieza: una vez que se han completado las etapas anteriores, se realiza un acabado final que puede incluir el pulido de las baldosas, la limpieza de los residuos y la aplicación de un sellador o protector de superficie para mejorar la resistencia y durabilidad de las baldosas.

Figura 1

Pavimento permeable con baldosas de cerámica



Fuente: Montes (2018). Nota. La fabricación de un pavimento permeable.

El pavimento permeable se coloca estratégicamente en lugares específicos donde el flujo de agua es mayor, permitiendo que el agua fluya a través de zanjás subterráneas a través de

tuberías hasta la red de drenaje. A la red de drenaje se suman tanques subterráneos estratégicamente ubicados en cada calle, equipados con sensores ultrasónicos inteligentes que regulan el agua, cuando estos tanques están llenos, el agua se reutiliza para fines domésticos y de riego. (Minvivienda)

Sistemas de drenaje

En los entornos urbanos, los sistemas de drenaje permiten gestionar prácticamente la totalidad del agua de las precipitaciones, que es conducida con seguridad hasta los puntos bajos de las cuencas. Sin embargo, esta agua podría reutilizarse si se redujera la cantidad de superficie impermeable o si se mejorara la gestión de las aguas pluviales (CA&CCA).

El objetivo, por lo tanto, es mejorar los planes de hidrología locales, aportando un enfoque más sostenible gracias a los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Estos planes incorporan novedosas técnicas de gestión de aguas pluviales, reproduciendo y/o restituyendo algunos de los procesos hidrológicos previos al desarrollo urbanístico (infiltración, filtración, almacenamiento, laminación, etc.), e integrando estratégicamente elementos de control de escorrentía en el paisaje urbano. Los beneficios de estos sistemas de drenaje son importantes a nivel social, económico y ambiental. (emasesa).

Figura 2
Sistema de drenaje inteligente



Fuente: CIVIL. Nota. Las redes de alcantarillado

Tanque de almacenamiento subterráneo de drenaje de 63 m³ con y sin calentamiento que se utilizan para almacenar el resto de productos de petróleo desechados de las tuberías tecnológicas incluida el agua mezclada. El uso de tanques para almacenar productos químicos agresivos también está permitido.

El tanque TDS-63 es un recipiente soldado en taller con un volumen de almacenamiento de 63 m³. (Eurotankworks)

Es un aparato cilíndrico de acero horizontal con fondos cónicos el cuerpo del tanque tiene dos placas de acceso instaladas la primera se utiliza para el servicio operativo y la segunda para bombear el producto desde el tanque con una bomba eléctrica semisumergible.

Para este proyecto se utilizarán cuatro tanques de 63 metros cúbicos para que estos puedan recolectar toda el agua, causada por las fuertes precipitaciones.

Figura 3

Tanque de almacenamiento subterráneo de drenaje de 63 m³



Fuente: Eurotankworks. Nota. Tanque de drenaje subterráneo

Sistemas de drenaje con sensor inteligente

Sensor Ultrasónico FMU

Para conocer el nivel del agua en el pozo, se implementó un sensor ultrasónico FMU de la marca Endress Hauser, que envía las señales hacia el PLC instalado para el sistema e indica en qué momento empezarán a actuar las bombas designadas para cada cambio de nivel. Este fenómeno se indica también en una HMI, a través de la cual podemos revisar el estado de las bombas, un historial de alarmas, el nivel en que se encuentra el pozo y el fallo de las bombas en caso de darse uno, lo que permitió realizar un control del sistema seguro y confiable.

Un sensor emite un pulso de sonido de alta frecuencia, que luego refleja la superficie del fluido o sólido que explota, debido a su densidad más alta en comparación con la del aire u otro gas sobre él. Después, el tiempo que toma que una señal reflejada detecte el sensor se relaciona con la distancia que viajó y en consecuencia con el nivel. Es común que la frecuencia esté en el rango de 12 a 70KHz. (Endress y Hauser)

Figura 4
Sensor ultrasónico fmu42



Fuente: Endress y Hauser. Nota. Medición por ultrasonidos

Resultados y Discusión

Analizamos mediante una red de flujo dentro del sector Urdesa Central (Guayacanes), por medio de un modelo matemático, la probabilidad de que cada una de las avenidas no excediera el límite de 120 lt de agua.

Figura 5



```

Command Window
>> A=[0 0 0 -1 1 0 0 120; 1 1 0 0 0 0 0 120; 0 0 0 0 0 -1 0 120; 0 0 0 0 0 0 1 120; 0 0 -1 0 0 0 0 120]
A =
    0     0     0    -1     1     0     0    120
    1     1     0     0     0     0     0    120
    0     0     0     0     0     0    -1     0    120
    0     0     0     0     0     0     0     1    120
    0     0    -1     0     0     0     0     0    120

>> rref(A)
ans =
    1     1     0     0     0     0     0     0    120
    0     0     1     0     0     0     0     0   -120
    0     0     0     1    -1     0     0     0   -120
    0     0     0     0     0     0     1     0   -120
    0     0     0     0     0     0     0     1    120
  
```

Con este modelo matemático concluimos que dos de las avenidas superan el límite de 120 lt provenientes de la lluvia, causando así un exceso de agua y provocando que este sector se inunde.

Conclusiones y recomendaciones

Se analizó el sistema de drenaje para una gestión eficiente y determinar si era posible su rediseño, por lo que se determinó la capacidad de infiltración de agua en el sistema de drenaje y cuánta agua sería capaz de almacenar los contenedores subterráneos para, de esta forma, lograr reutilizar el agua acumulada en la red de drenaje para riegos o limpieza y así reducir el consumo de agua potable.

Se prevé implementar un plan factible de desarrollo en esta zona urbana con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los residentes. Se recomienda un mantenimiento periódico de la red de drenaje, para evitar la acumulación de agua y suciedad que obstruye el drenaje de aguas pluviales y provoque inundaciones.

Referencias

CA&CCA, Ingeniería. (2019, 6 de septiembre). <https://tinyurl.com/bdfzxdmr>
 Instituto de promoción. (s.f.). <https://tinyurl.com/yuhmntjd>
 Ingeniería Civil. (2017, 5 de noviembre). <https://tinyurl.com/2ke62bhm>
 Días. (2018, 26 de noviembre). <https://tinyurl.com/spkxkpmt>
 EMASEA. (s.f.). <https://tinyurl.com/4vm7c2kr>
 Endress y Hauser. (s.f.). <https://tinyurl.com/2zwadrf7>

Eurotankworks. (s.f.). <https://tinyurl.com/ytykftvb>
FULCRUM. (s.f.). <https://tinyurl.com/mrynusax>
IAGUA. (2015, 30 de octubre). <https://tinyurl.com/5ehn4t35>
Mimbrero, D. (s.f.). <https://tinyurl.com/ycxuky3>
Minvivienda. (2016). <https://tinyurl.com/3ud9asv8>
Montes, J. (2018, 2 de agosto). <https://tinyurl.com/yvzead5z>
Redondo, M. (2020, 7 de septiembre). <https://tinyurl.com/yxrzh5hc>
RUVID. (2016, 17 de octubre). <https://tinyurl.com/6h6yxec6>
Salas, E. (2016). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14986>
El Universo. (2013, 9 de mayo). <https://tinyurl.com/yeynry4u>

Utilización de pruebas estadísticas t en ensayos iniciales acústicos de materiales

Use of t statistical tests in initial acoustic tests of materials

Milton Gabriel Andrade Laborde
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Industria y Construcción
Guayaquil-Ecuador
mandradel@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9001-2029>

María Eugenia Dueñas Barberán
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Industria y Construcción
Guayaquil-Ecuador
mduenasb@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0921-6353>

Eliana Noemí Contreras Jordán
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Industria y Construcción
Guayaquil-Ecuador
econtrerasj@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2435-6151>

Resumen

La adopción sostenible de la fibra de *Carludovica palmata* en la decoración de interiores se ha posicionado como un enfoque importante para promover prácticas más ecológicas en la creación de espacios habitables. La fibra de *Carludovica palmata*, conocida como "iraca" o "toquilla", ha sido tradicionalmente empleada en la confección de sombreros. Sin embargo, su versatilidad se ha extendido al campo de la decoración de interiores, donde se utiliza en la fabricación de elementos decorativos y funcionales como lámparas, revestimientos de paredes, cortinas y objetos ornamentales. El propósito fundamental de este estudio es evaluar las propiedades acústicas de la fibra y la propuesta se basa en la metodología y fabricación de paneles de revestimiento de paredes utilizando la fibra de *Carludovica*, con el fin de medir y comparar la atenuación acústica de diferentes tipos de paneles en condiciones controladas, y determinar si existen diferencias significativas en sus propiedades. Se debe asegurar que los paneles sean lo más semejantes posible en términos de tamaño, forma y otros factores que puedan ejercer influencia sobre las mediciones. En resumen, los resultados obtenidos tras el análisis comparativo entre el ruido exterior y el recubrimiento con la fibra reflejan diferencias significativas en las mediciones. El ruido proveniente del exterior presentó una media de 88.88 dB, en marcado contraste con el revestimiento de fibra de paja toquilla MDF, que arrojó una media de 71.17 dB, originando una discrepancia de 17.63 dB. Estas diferencias encuentran respaldo en un valor adicional de p igual a 0.05, lo que confirma de manera

concluyente que las medias son estadísticamente diferentes. Este hallazgo sugiere que el uso del recubrimiento de fibra de paja toquilla efectivamente atenúa el ruido exterior en el entorno interior, demostrando su eficacia como una alternativa acústica en la decoración de espacios habitables.

Palabras Claves: Fibra natural, Arquitectura de interior, Vivienda, Calidad Ambiental.

Abstract

The sustainable adoption of *Carludovica palmata* fiber in interior decoration has been positioned as an important approach to promote greener practices in the creation of living spaces. The *Carludovica palmata* fiber, known as "iraca" or "toquilla", has traditionally been used to make hats. However, its versatility has extended to the field of interior decoration, where it is used in the manufacture of decorative and functional elements such as lamps, wall coverings, curtains and ornamental objects. The fundamental purpose of this study is to evaluate the acoustic properties of the fiber and the proposal is based on the methodology and manufacture of wall covering panels using *Carludovica* fiber, in order to measure and compare the acoustic attenuation. of different types of panels under controlled conditions, and determine if there are significant differences in their properties. It must be ensured that the panels are as similar as possible in terms of size, shape and other factors that may influence the measurements. In summary, the results obtained after the comparative analysis between the external noise and the covering with the fiber reflect significant differences in the measurements. Noise coming from outside presented an average of 88.88 dB, in marked contrast to the MDF toquilla straw fiber lining, which yielded an average of 71.17 dB, causing a discrepancy of 17.63 dB. These differences are supported by an additional p value equal to 0.05, conclusively confirming that the means are statistically different. This finding suggests that the use of toquilla straw fiber coating effectively attenuates exterior noise in the interior environment, demonstrating its effectiveness as an acoustic alternative in the decoration of living spaces.

Keywords: Natural fiber, Interior architecture, Housing, Environmental Quality.

Introducción

En el panorama contemporáneo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible, la exploración rigurosa de materiales innovadores es imperativa. Según el World Green Building Council (WGBC), los edificios y construcciones representan a nivel mundial el 35% del uso total de energía, el 38% de las emisiones de carbono vinculadas a la energía, consumen la

mitad de todos los recursos y se anticipa que su impacto global se duplicará para el año 2060. (Burrows & Black, 2021)

La paja toquilla, tradicionalmente valorada en contextos artesanales, se presenta como un material con potencial significativo en aplicaciones constructivas. Basándonos en datos extraídos de una tesis de grado previamente publicada (Chalén & Pérez, 2018), este estudio emprende un análisis detallado para evaluar las propiedades térmicas y acústicas de la paja toquilla cuando se emplea como recubrimiento de paredes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 1000 millones de jóvenes entre 12 y 35 años enfrentan el riesgo de sordera por exposición continua a sonidos fuertes, lo que puede impactar negativamente su bienestar, educación y oportunidades laborales (Hasan, 2022). Para asegurar una evaluación robusta, los autores de la tesis diseñaron un experimento utilizando dos materiales comerciales de referencia: el MDF (Medium Density Fiberboard) y el Plywood. A partir de estos, se construyeron cajas prototipo, uno sin recubrimiento y otro revestido con paja toquilla, para medir variables críticas: niveles de ruido y gradientes de temperatura, tanto internos como externos. (Chalén & Pérez, 2018)

El análisis estadístico requiere de la interpretación y validación de los datos recopilados considerándolo como un proceso fundamental. Las pruebas estadísticas ofrecen un mecanismo para analizar estos datos y determinar su significado en el contexto de la investigación. La prueba t de Student, desarrollada por William Sealy Gosset (Student, 1908), es una de estas herramientas que ha sido ampliamente adoptada en diversos campos de estudio. Esta prueba se utiliza específicamente para comparar las medias de dos grupos y determinar la probabilidad de que las diferencias observadas hayan ocurrido por casualidad (Molina, 2022). La prueba t de Student ayuda a discernir si los resultados obtenidos son indicativos de tendencias reales o simplemente variaciones aleatorias. Por tal motivo, se considera necesario para la toma de decisiones basada en datos, la capacidad de realizar y comprender análisis estadísticos, como el proporcionado por la prueba t.

En este estudio, no solo se busca evaluar las propiedades intrínsecas de la paja toquilla, sino también enfocarse en la importancia de la validación estadística en la toma de decisiones basadas en evidencia en el campo de los materiales de construcción sostenibles.

Metodología

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con una perspectiva descriptiva. Se tomaron los datos reportados en la tesis de grado “Estudio de paneles de paja toquilla como aislante acústico y térmico en el revestimiento de paredes” (Chalén & Pérez, 2018) en lo referente a

las propiedades de atenuación sonora y térmica de los paneles tejidos con el material *Carludovica Palmata* (paja toquilla). De la tesis se obtuvieron los datos de mediciones de ruido.

Se revisó el estudio en el diseño experimental en grupos independientes, con pruebas en diferentes tipos de paneles por separado, para controlar las variables que podrían afectar los resultados, excepto las variables independientes que se están estudiando (los tipos de paneles en este caso). Esto permitió que cualquier diferencia observada pueda atribuirse con mayor confianza a las propiedades de los paneles en lugar de otros factores externos. (M., 2006). La prueba t, también conocida como t de Student, es una herramienta estadística utilizada para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos independientes.

Los materiales utilizados en el desarrollo de la tesis fueron cajas (0.35 x 0.25 x 0.25 metros) elaboradas con Plywood (PLY) y con tablero de fibra de densidad media (MDF), el panel de paja toquilla, un sonómetro digital modelo Center 390, un termómetro infrarrojo de modelo IR-20, una fuente de calor eléctrico, una fuente de generación de ruido (Chalén & Pérez, 2018).

El panel de paja toquilla se colocó dentro de cada caja, de tal forma que la caja quedaba con revestimiento (CR) o, en su defecto, sin revestimiento (SR).

Los experimentos se realizaron en ambientes controlados, a cada caja se la exponía a la fuente de ruido, y se tomaron los datos en la cara expuesta externa e interna, con y sin revestimiento del panel.

La implementación de pruebas t en el estudio se basó sobre la existencia de diferencias significativas entre dos grupos en relación con una variable de interés. Cuando los valores de *p* resultantes de las pruebas t son inferiores al umbral de significancia predefinido (establecido en 0.05 para esta investigación), se puede inferir la presencia de divergencias estadísticamente significativas entre las medias de los grupos (Flores-Ruiz et al., 2017).

Resultados y Discusión

Los resultados reportados de la atenuación de ruido para el MDF se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
MDF – datos sobre comportamiento acústico

MDF: Ruido (dBA)	Media (u)	Desviación Estándar (s)	n	SE	Grados de libertad
Lado Interno SR	74.185	0.77614	20	0.20123	38
Lado Interno CR	71.170	0.45549	20		

Se obtuvo el error estándar combinado

$$SE = \sqrt{\frac{Ssr^2}{n1} + \frac{Scr^2}{n2}} \quad SE = \sqrt{\frac{0.6024}{19} + \frac{0.2075}{19}} = 0.20123$$

El valor crítico t se obtuvo de la siguiente forma

$$t = \frac{\mu_{SR} - \mu_{CR}}{SE} \quad t = \frac{74.185 - 71.170}{0.20123} = 14.983$$

Se generaron las hipótesis

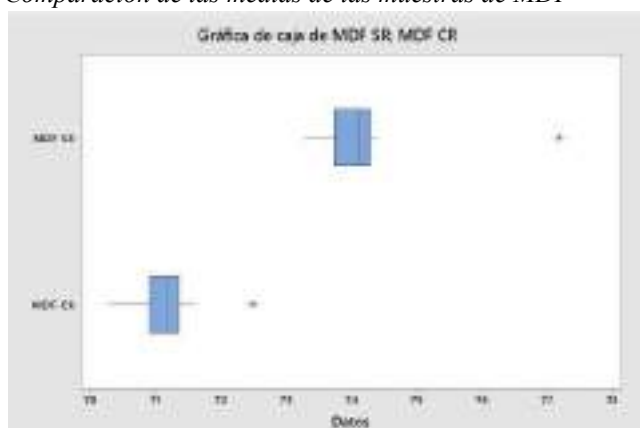
Hipótesis nula: Media MDF_{SR} – Media MDF_{CR} ≤ 0

Hipótesis alternativa: Media MDF_{SR} – Media MDF_{CR} > 0

Se halló el valor t con un nivel de significancia de 0.05 y 38 grados de libertad, correspondió a ±2.024. Al comparar con el valor obtenido de t, se rechazó la hipótesis nula porque el valor calculado de t 14.983 es mayor a 2.024. Como se muestra en la Figura 1. Las medias de MDF_{SR} es mayor a la media de Media MDF_{CR}

Figura 1

Comparación de las medias de las muestras de MDF



De igual forma se hizo con el Plywood, se presenta la tabla con los datos ya calculados siguiendo la metodología mencionada.

Tabla 2

PLY – datos sobre comportamiento acústico

PLY: Ruido (dBA)	Media (u)	Varianza (S)	n	SE	Grados de libertad	t calculada	t tabla
Lado Interno SR	72.665	0.0298	20	0.0798	38	34.0532	2.024
Lado Interno CR	69.950	0.0974	20				

Se generaron las hipótesis

Hipótesis nula: Media PLY_{SR} – Media PLY_{CR} ≤ 0

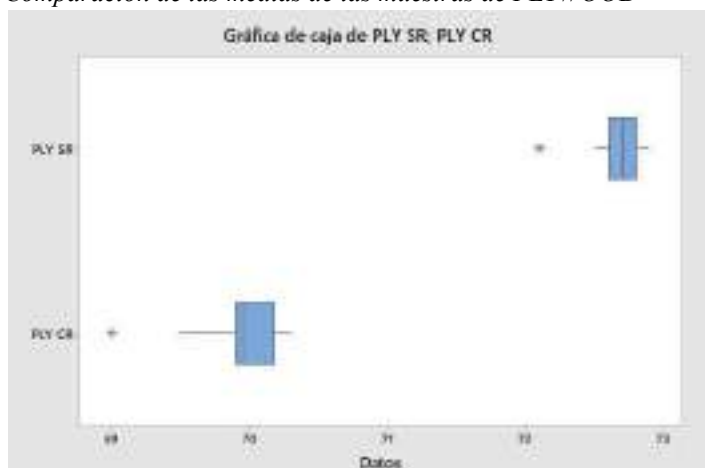
Hipótesis alternativa: Media PLY_{SR} – Media PLY_{CR} > 0

Se halló el valor t con un nivel de significancia de 0.05 y 38 grados de libertad, correspondió a ± 2.024 . Al comparar con el valor obtenido de t, se rechazó la hipótesis nula porque el valor calculado de t es 34.0532 mayor a 2.024.

De acuerdo a la figura 2 se observa las diferencias que existen comparando las medias de PLYSR y la media de PLYCR, afirmando que la media PLYSR es mayor que la media PLYCR

Figura 2

Comparación de las medias de las muestras de PLYWOOD



Conclusiones y Recomendaciones

Al analizar la caja confeccionada en Plywood, se registró una atenuación natural de la presión sonora del 18.24% en su interior. Sin embargo, al incorporar el panel de Carludovica palmata, esta atenuación aumentó a un 21.29%.

Los análisis muestran una diferencia altamente significativa en los niveles de atenuación del sonido entre las muestras con y sin revestimiento así que se sugiere que el uso del recubrimiento con el material atenúa el ruido exterior. Mediante el análisis de la prueba t, se ha logrado una validación estadística de los resultados obtenidos en esta tesis. Estos hallazgos respaldan y refuerzan las conclusiones presentadas en este trabajo de investigación, al proporcionar una base cuantitativa sólida para las afirmaciones realizadas.

La importancia de utilizar pruebas estadísticas como la prueba t en este estudio no solo confirman la significancia de los resultados, sino que también proporcionan una comprensión más profunda de la variabilidad inherente y la consistencia de los datos recopilados. Además, al emplear análisis estadísticos rigurosos, se mejora la robustez de las conclusiones, lo que contribuye a la credibilidad general de la investigación.

En última instancia, la aplicación de estas estadísticas no solo valida los hallazgos de esta

tesis, sino que también subraya la importancia de adoptar enfoques basados en la evidencia cuantitativa para respaldar y reforzar el conocimiento científico en este campo.

La incorporación de métodos analíticos más avanzados podría revelar patrones más sutiles y proporcionar una comprensión más profunda de las relaciones entre las variables estudiadas, la utilización de enfoques estadísticos más complejos podría destacar aspectos que son evidentes mediante análisis convencionales, por lo tanto, elevaría la robustez y credibilidad de los hallazgos presentados.

Referencias

- Bastidas, E., & Verdezoto, J. (2021). Efectos de fibra natural de *Carludovica palmata* en resistencia a compresión y flexión en hormigones simples de 21 MPA. Quito.
- Burrows, V. K., & Black, M. (2021). *WorldGBC Compromiso de Edificaciones Neto Cero Carbono*. WorldGBC.
- Chalén, M., & Pérez, L. (2018). *Estudio de paneles de paja toquilla como aislante acústico y térmico en el revestimiento de paredes*.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2644>.
- Ecodome. (s.f.). Sostenibilidad y eficiencia energética en la construcción con balas de paja.
<https://www.ecodome.es/sostenibilidad-y-la-eficiencia-energetica-en-la-construccion-con-balas-de-paja/>
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M. G., & Villasís-Keever, M. Á. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. Alergia México.
- Guerrero, B. (s.f.). *Clave*. Arquitectura vernácula Paja Toquilla y otros materiales de la selva.
<https://www.clave.com.ec/arquitectura-vernacula-paja-toquilla-y-otros-materiales-de-la-selva/>
- Hasan, H. (2022, 2 de marzo). *La OMS publica una nueva norma para hacer frente a la creciente amenaza de la pérdida de audición*. OMS
<https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss>
- M., B. (2006). *An Introduction to Medical Statistics*. OUP.
- Maren, T. S., & Rikki, N. (2016). Casas de paja Una guía para autoconstructores. EcoHabitar.
- Molina, M. (2022). Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras independientes. *Revista electrónica AnestesiaR*, 14(8), 4.
- Mora, W., & Ramón, B. (2017). Estudio de las propiedades mecánicas y térmicas de fibras

- naturales colombianas para su uso en biocompuestos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 479-489.
- OMS. (2016). *Intoxicación por plomo y salud*. Ginebra.
- Ordóñez, W., & Reyes, D. (2015). Experimentación con la Paja Toquilla como elemento expresivo en el diseño interior.
- Roche, P. (2010.). Cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero para edificios: análisis del desempeño de varias herramientas de conteo de carbono en diferentes climas. *Informes de la Construcción*, 62(517), pp. 61-80.
- Roldan, L., Pérez, L., Amores, L., & Ibarra, A. (2015). Potencial de aprovechamiento de la biomasa vegetal como aislamiento en climas extremos del Ecuador. *Enfoque UTE*, 6(4), 23-41. doi:<https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v6n4.76>
- Student. (1908). The Probable Error of a Mean. *Biometrika*, 6(1), 1-25. doi:<https://doi.org/10.2307/2331554>

Incidencia de la erosión regresiva en la selección de obras de protección para el río Coca

Incidence of regressive erosion in the selection of protection works for the Coca River

Juan Pablo Lozada Morán
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jlozadam@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1885-5069>

Erick Paúl Solís Escobar
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
esolise@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6059-9607>

Carlos Luis Valero Fajardo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cvalerof@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3292-9327>

Resumen

El presente artículo de investigación tiene como objetivo principal analizar la incidencia que tendría la erosión regresiva en la selección de una obra de protección caso de estudio río Coca, lo que sin duda genera un aporte en la generación de conocimientos técnicos pertinentes en la profesión de Ingeniería Civil. La revisión del estado del arte en la investigación del tema que se aborda permitió identificar una reciente evolución geológica del río Coca declarada por el investigador Sevilla (2021) quien manifiesta que los suscitados eventos volcánicos incidentes al lugar de estudio serían la génesis de la erosión regresiva, por otra parte, la investigadora Meneses (2022) distingue que la erosión regresiva no sólo tendría incidencia de eventos naturales sino por acciones antrópicas. La respuesta anticipada erosión regresiva incide en las obras de protección fue la idea defendida mediante la metodología de investigación basada en teóricos y empíricos que consideró un modelo epistemológico positivista, desarrollado por medio de un método racional de análisis inductivo con enfoque cualitativo. A pesar de la lógica soportada en la incidencia de los eventos naturales en la experimentada erosión regresiva del río Coca los autores de la presente investigación coinciden en que las acciones antrópicas influyen mayoritariamente en la generación de erosión regresiva. En la parte conclusiva se distingue que la selección de la obra de protección es motivada por la presencia de la erosión regresiva, la cual al ser un concepto reciente de comportamiento hidráulico de un cuerpo de agua incentiva la promoción de futuras

investigaciones.

Palabras clave: Erosión, río, construcción civil, geología.

Abstract

The main objective of this research article is to analyze the impact that regressive erosion would have on the selection of a protection work case study Coca River, which undoubtedly generates a contribution in the generation of relevant technical knowledge in the profession of Civil Engineering. The review of the state of the art in the investigation of the subject that is addressed, allowed to identify a recent geological evolution of the Coca River declared by the researcher Sevilla (2021) who states that the volcanic events incident to the place of study would be the genesis of regressive erosion, on the other hand, the researcher Meneces (2020) distinguishes that regressive erosion would not only have an incidence of natural events but also of anthropic actions. The anticipated response to regressive erosion affects the works of protection was the idea defended through the research methodology based on theorists and empirical that considered a positivist epistemological model, developed through a rational method of inductive analysis with a qualitative approach. Despite the logic supported in the incidence of natural events in the experienced regressive erosion of the Coca River, the authors of the present research agree that anthropic actions mainly influenced the generation of regressive erosion. In the concluding part it is distinguished that the selection of the protection work is motivated by the presence of regressive erosion, which being a recent concept of hydraulic behavior of a body of water encourages the promotion of future research.

Keywords: Erosion, river, civil construction, geology.

Introducción

El objeto de estudio presentó sus mayores efectos desde la cascada ya extinta en el sector de San Rafael (Mongabay, 2020) y que a partir de su colapso originado por un socavamiento del lecho el proceso erosivo comenzó a propagarse aguas arriba amenazando con llegar hasta la obra de captación de la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (Paz, 2020).

La revisión del estado del arte en la investigación del tema que se aborda permitió identificar una reciente evolución geológica del río Coca declarada por el investigador Sevilla (2021) quien manifiesta que los suscitados eventos volcánicos incidentes al lugar de estudio serían la génesis de la erosión regresiva, por otra parte, la investigadora Meneses (2022) distingue que la erosión regresiva no sólo tendría incidencia de eventos naturales sino por acciones antrópicas.

La erosión regresiva es un fenómeno natural que se presenta como la respuesta de un río ante un desbalance en su equilibrio dinámico ocasionado por obstrucciones en su cauce (Suárez et al., 2022). En el pasado, en el río Coca se produjeron obstrucciones de tipo natural originadas por los flujos de lava y deslizamientos del volcán El Reventador, pero en la actualidad las acciones antrópicas han demostrado su influencia en el proceso erosivo que experimenta el río (Terneus et al., 2019).

La Ingeniería Civil y su intervención con obras de protección determinadas por la incidencia de la erosión regresiva es un aporte en la solución del problema del río Coca y que afecta uno de los megaproyectos más importantes del Ecuador como es la Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, amenazando con generar pérdidas económicas muy severas para el Ecuador (Menon & Iglesias, 2022).

Este fenómeno erosivo pasó de ser medioambiental poco considerado y por ende estudiado (Condori et al., 2022) cuando se dio paso a la construcción de la hidroeléctrica y ahora engloba diferentes teorías unificadoras sobre todo en el ámbito fluvial junto con obras civiles que serán analizadas a través de la investigación realizada a fin de proveer protección a la obra de captación de la hidroeléctrica (Ramírez et al., 2020).

El planteamiento hipotético considera que este tipo de erosión estaría condicionando factores que dan paso a su acelerada propagación por el lecho del río Coca como es su litología por la presencia de suelos finos que son de fácil erosión (Báez, 2018), sus pendientes pronunciadas y el caudal continuo por las características pluviométricas de la región, es decir, estos factores crean un entorno favorable para que la erosión se propague aceleradamente.

Los trazados objetivos de la investigación fueron logrados, se establecieron indicios clave para la selección de obras de protección para el río Coca bajo la incidencia de la erosión regresiva. Se proporcionó una descripción detallada del problema y se enfatizó su importancia debido a sus graves consecuencias. Se construyeron bases teóricas utilizando información de varios autores y estudios contemporáneos como referencia. Se explicó la planificación de los procedimientos desde una perspectiva metodológica y se presentaron los resultados de la investigación.

Metodología

La investigación se desarrolló durante aproximadamente un año desde agosto de 2022 hasta agosto de 2023. El presente artículo presenta de manera cohesiva e integral los resultados del proyecto de titulación “Obras de protección para la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair frente a la erosión regresiva del río Coca”. El área de estudio estuvo centrada en la confluencia de los

ríos Quijos y Salado, afluentes formadores del Coca y que son parte de la cuenca hidrográfica del río Coca.

Figura 1

Terraza aluvial Río Coca



Fuente: Google Earth (2023)

Figura 2

Erosión regresiva



Fuente: Paz (2020)

Para la realización de las representaciones esquemáticas a fin de mostrar aspectos relevantes del área de estudio se utilizó como fuente el programa Google Earth superponiendo líneas e indicadores sobre las imágenes logrando destacar detalles que mejoran la identificación de evidencia geológica argumentada en la teoría.

La investigación se llevó a cabo utilizando un diseño no experimental, que se eligió debido a la falta de manipulación de variables (Pereyra, 2022). Se adoptó un enfoque transversal, ya que los datos se recolectaron en un momento específico durante el estudio, permitiendo la observación de la evolución temporal de los datos (Tobón et al., 2019). En términos generales, el estudio fue de naturaleza descriptiva, ya que se centró en la descripción de las características de las variables en un contexto teórico respaldado por la experiencia de los participantes (Valle et al., 2022).

Para poder cotejar los argumentos proporcionados por expertos en el contexto de la erosión regresiva se seleccionó la técnica de la entrevista a fin de esclarecer desde el razonamiento de los sujetos el marco explicativo de las variables de investigación. Con esto se marcó el inicio

de una investigación de tipo cualitativa.

Según Piza et al. (2019) los investigadores demandan con frecuencia el uso de instrumentos de investigación que se enfocan en el sujeto y esta situación ha demostrado la tendencia contemporánea que tienen las investigaciones por la flexibilidad a la hora de escoger enfoques y particularmente el de tipo cualitativo siempre que se dé una aplicación correcta y pertinente a este en el camino a construir el conocimiento científico.

Por otra parte, Otero (2018) definió al enfoque cualitativo como aquel que cumple tres características principalmente. A saber, este tipo de enfoque se escoge dentro de una investigación que carece de mediciones numéricas al momento de recolectar los datos, interpreta fenómenos en su entorno natural sin manipular sus variables y adopta concepciones científicas en pro de la generación de nuevos métodos.

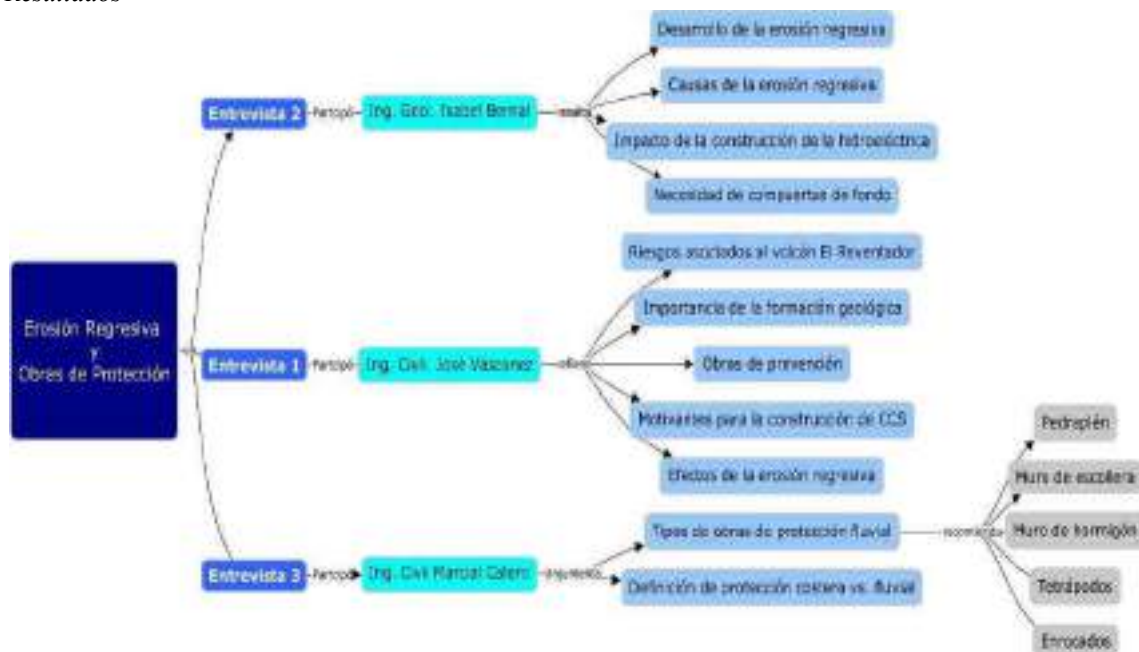
Las variables de investigación del estudio constituyeron un contexto científico cuya premisa de tipo inductiva fue la de basarse en la opinión de expertos pues estos validaron los datos teóricos previamente recopilados a través de su experiencia. Una vez obtenida esta información el proceso de análisis incluiría la interpretación de los resultados para la generación de línea base que permitiera estructurar una propuesta basada en la selección de obras de protección que actuarían de ser implementadas sobre el proceso erosivo que atraviesa el río Coca.

Se escogió el enfoque cualitativo mediante la determinación de un instrumento alineado a los objetivos de investigación los cuales permitieron un grado de libertad por su flexibilidad de enfoques puesto que el análisis de las obras de protección y su capacidad de control de la erosión regresiva y la evaluación diagnóstica de la línea base extraída de los resultados permitieron la aplicación de entrevistas canalizadas mediante cuestionarios encaminados a la búsqueda de información relevante y pertinente sobre la erosión regresiva y cómo esta incide sobre la elección de una obra de protección para la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair conservando una perspectiva holística en el proceso.

Resultados y Discusión

Los resultados fueron constituidos por las respuestas proporcionadas por los expertos Ing. Geol. Isabel Bernal, Ing. José Vásconez, e Ing. Marcial Calero basadas en su perspectiva teórica proveniente de sus campos de desenvolvimiento científico – técnico. De los datos obtenidos los más relevantes fueron:

Figura 3
Resultados



Fuente: Bernal et al. (2023)

Entrevista con Ing. Geol. Isabel Bernal

Se distinguen los siguientes puntos:

1. Causas de la erosión regresiva: La erosión regresiva es atribuida a la actividad histórica del volcán El Reventador, que arrojó materiales al cauce del río Coca en varias ocasiones a lo largo de millones de años. El río Coca tenía un caudal lo suficientemente fuerte como para romper estos depósitos de material volcánico, lo que dejó evidencias geológicas de estos eventos en forma de estratos de sedimentos fluviales lacustres.
2. Impacto de la construcción de la hidroeléctrica: La construcción de la Central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair se menciona como un factor que ha agravado la erosión regresiva. Se señala que la hidroeléctrica no tenía compuertas de fondo para limpiar los sedimentos del lecho del río, lo que llevó a la acumulación de sedimentos gruesos aguas arriba y a la falta de sedimentación aguas abajo. Este desequilibrio en el transporte de sedimentos provocó la erosión regresiva.
3. Desarrollo de la erosión regresiva: Se explica cómo la erosión regresiva ha afectado la cascada de San Rafael y cómo el río busca recuperar una pendiente de equilibrio. También se mencionan los esfuerzos recientes para mitigar la erosión mediante la construcción de pantallas para endurecer el lecho del río cercano a la captación de la hidroeléctrica.
4. Necesidad de compuertas de fondo: Se destaca la necesidad de que las presas

hidroeléctricas estén equipadas con compuertas de fondo para limpiar los sedimentos del lecho del río y evitar el desequilibrio en el transporte de sedimentos. Esto se sugiere como una posible solución para corregir la erosión regresiva, aunque se reconoce que es un desafío técnico complejo.

Entrevista con Ing. Civil. José Vásconez

Se distinguen los siguientes puntos:

1. Motivantes para la construcción de CCS: Aparentemente, la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS se llevó a cabo a pesar de las advertencias de especialistas sobre los riesgos de desastres naturales, como la actividad volcánica del volcán El Reventador. Esto sugiere que había factores o razones importantes que impulsaron la construcción de la central.
2. Riesgos asociados al volcán El Reventador: Se menciona que el mayor riesgo en la zona de CCS era la actividad constante del volcán El Reventador, que arrojaba cenizas y lava. Este riesgo era evidente debido a la naturaleza de la actividad volcánica.
3. Importancia de la formación geológica: Se hace referencia a la formación geológica del área llamada "hollín", que estaba relacionada con la acumulación de cenizas. Esta formación geológica puede haber sido un factor clave en la toma de decisiones.
4. Efectos de la erosión regresiva: Se menciona que la erosión regresiva tuvo un impacto significativo en la zona, especialmente en la cascada de San Rafael, la cascada más alta de Ecuador. La erosión regresiva ocurrió debido a la acumulación de cenizas y cambios en la topografía del área.
5. Obras de prevención: Se indica que se han realizado obras de prevención, posiblemente en respuesta a los riesgos naturales identificados. Estas obras fueron costosas y contaron con la asesoría del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos.

Entrevista con Ing. Civil Marcial Calero

Se distinguen los siguientes puntos:

1. Definición de protección costera vs. fluvial: Se destaca que el término "protección costera" se refiere tradicionalmente a la protección de áreas cercanas a la costa, como las zonas que bordean el mar o el océano. En contraste, se sugiere que el área en cuestión está relacionada con un cauce fluvial, por lo que más adecuadamente se debería hablar de una "obra de protección fluvial" en lugar de costera.
2. Tipos de obras de protección fluvial: Se mencionan varios tipos de obras de protección que pueden implementarse en el ámbito fluvial. Estos incluyen:
 - Enrocados: Estos son montículos o estructuras de rocas colocadas en las orillas del río

para evitar la erosión y el desgaste de las mismas.

- Muro de hormigón: Un muro construido de hormigón que puede actuar como barrera contra la erosión y las inundaciones.
- Muro de escollera: Un muro construido con piedras grandes (escollera) que proporciona protección contra la erosión.
- Pedraplén: Un relleno o camino elevado construido con rocas o piedras para proteger contra las inundaciones y la erosión.
- Tetrápodos: Estructuras de concreto en forma de tetraedros utilizadas para romper las olas y proteger contra la erosión costera.

Conclusiones y Recomendaciones

Se proporciona una visión detallada de cómo la actividad volcánica histórica y la falta de medidas para gestionar los sedimentos en la Central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair han contribuido a la erosión regresiva en la zona. Se destaca la importancia de abordar adecuadamente la gestión de sedimentos en proyectos hidroeléctricos para evitar problemas de erosión a largo plazo.

Se reconoce que, a pesar de los riesgos naturales conocidos, la construcción de la Central Hidroeléctrica CCS pudo haber sido impulsada por factores económicos, energéticos u otros que se consideraron de mayor importancia que los riesgos identificados. Además, se tomaron medidas de prevención significativas para abordar estos riesgos después de la construcción de la central.

Se distingue que, los tipos de obras de protección fluvial enrocados, muro de hormigón, muro de escollera, pedraplén y tetrápodos, para prevenir la erosión regresiva y proteger áreas cercanas a los cauces fluviales de inundaciones y daños causados por la erosión. Aunque el término "costera" se usó incorrectamente para describir la ubicación, las opciones de protección mencionadas son aplicables a zonas cercanas a ríos y cauces fluviales como es el caso de la Central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair.

Se recomienda gestionar de forma más ágil la cooperación y establecimiento de acuerdos interinstitucionales para la provisión de información y la generación de espacios para el debate científico a fin de mostrar estudios y pormenores de temas de interés nacional como el abordado en esta investigación, adicionalmente, se recomienda fortalecer la academia en sus espacios físicos de aprendizaje y experimentación como laboratorios para la generación de modelos tanto físicos como virtuales que permitan analizar los problemas asociados a la ingeniería civil.

Referencias

- Báez, C. (2018). Análisis geomorfológico y tectónico para la determinación de los factores condicionantes en la producción de sedimentos de la subcuenca hidrográfica del río Salado (cuenca hidrográfica del río Coca) [Bachelor Thesis, Quito, 2018.]. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19058>
- Condori, F., Pino, E., Tacora, P., Condori, F., Pino, E., & Tacora, P. (2022). Pérdida de suelos por erosión hídrica en laderas semiáridas de la subcuenca Cairani-Camilaca, Perú. *Idesia (Arica)*, 40(2), 7-15. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292022000200007>
- Google Earth. (2023). Página Web de Google Earth. Google Earth. <https://www.google.com/intl/es/earth/versions/>
- Meneses, M. (2022). Evaluación de los factores que controlan la Erosión Regresiva en el río Coca. [Bachelor Thesis, Quito : EPN, 2022.]. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23432>
- Menon, G., & Iglesias, W. (2022). ¿Consenso de Washington o Consenso de Beijing? Dilemas y contradicciones del Ecuador en el siglo XXI. *América Latina en la Historia Económica*, 29(3), 1-18. <https://doi.org/10.18232/20073496.1305>
- Mongabay Latam (Director). (2020, abril 8). *La erosión regresiva de la cascada san Rafael afectó importantes oleoductos ecuatorianos*. <https://www.youtube.com/watch?v=2UzFZBgrxHQ>
- Otero. (2018). Investigación cualitativa. *Scribd*. <https://es.scribd.com/document/459112338/Otero-Ortega-2018-pdf>
- Paz. (2020, abril 9). Ecuador: Erosión de la cascada San Rafael rompe oleoductos y contamina el río Coca. *Noticias ambientales*. <https://es.mongabay.com/2020/04/cascada-san-rafael-derrame-petroleo-ecuador/>
- Pereyra, L. (2022). *Metodología de la investigación*. Klik.
- Piza, N., Amaiquema, F., & Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), 455-459. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ramírez, J., Cabezas, K., Jiménez, P., Canelos, R., Escobar, B., Ramírez, J., Cabezas, K., Jiménez, P., Canelos, R., & Escobar, B. (2020). Cálculo de la distribución de voltajes en las cadenas de aisladores de una línea de transmisión de 500 kV utilizando el método de los elementos finitos. *Enfoque UTE*, 11(3), 1-14. <https://doi.org/10.29019/enfoque.v11n3.619>

- Sevilla (Director). (2021, 23 de junio). Conferencia Jorge Sevilla—EPN (Erosión regresiva Río Coca). <https://www.youtube.com/watch?v=VuKljWSplW8>
- Suárez-Mota, M. E., Hernández Ramírez, J. M., Luna Bautista, L., Mendoza Díaz, M. M., Santiago-García, W., & Ruiz-Aquino, F. (2022). Distribución potencial de árboles de ribera en la subcuenca Bajo Río Grijalva. *Botanical Sciences*, *100*(3), 534-549. <https://doi.org/10.17129/botsci.2924>
- Terneus-Páez, F., Jiménez-Mendoza, S., Terneus-Páez, F., & Jiménez-Mendoza, S. (2019). Nexo Agua – Energía: Análisis del flujo hídrico del proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, *21*, 53-62. <https://doi.org/10.17163/ings.n21.2019.05>
- Tobón, F., López, L., & Londoño, C. (2019). Investigación formativa y prácticas académicas integradoras en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria: Un análisis a partir de metodología mixta. *Entramado*, *15*(2), 188-200. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5693>
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La Investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Educación. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>

Reestructuración urbana y eliminación de desalojos con base en seguridad de vivienda ante posibles deslizamientos de tierra, México

*Urban restructuring and elimination of evictions based on housing security in the face of
possible landslides, Mexico*

Oscar Daniel Rivera González
Colegio de Geografía-Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México- México
oscarriverag@filos.unam.mx

Mary Frances Teresa Rodríguez Van Gort
Directora de la Facultad de Filosofía y Letras,
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México-México

Resumen

Los deslizamientos de tierra en México están aumentando, el crecimiento urbano en áreas con características geográficas inseguras por la estructura del terreno fomenta un riesgo latente ante episodios geomorfológicos, mismos que afectan la construcción de la vivienda y por ende a los pobladores. Lo anterior es incentivado la mayoría de las ocasiones por autoconstrucción no supervisada por especialistas en arquitectura o en ingeniería civil. Es importante precisar que ciertas zonas catalogadas con algún tipo de riesgo pueden ser subsanadas hasta cierto punto con diversos métodos de aseguramiento estructural, estudios de mecánica de suelos, proyección de modelos arquitectónicos, drones aplicados a la edificación, implementación de mapeo urbano, entre otros, los cuales, establecerán mayor seguridad en la vivienda. Metodológicamente se realizó la muestra cartográfica en la Ciudad de México (CDMX) examinada con el Sistema de Información Geográfica (SIG) Arc Map, mostrando datos de pendiente y urbanismo, lo anterior, con el objetivo de examinar zonas con elementos de autoconstrucción fomentando posibles reestructuraciones urbanas o reforzamiento de estructuras en zonas de ladera.

Palabras clave: Reestructuración urbana, desalojos, seguridad, vivienda.

Abstract

Landslides in Mexico are increasing, urban growth in areas with unsafe geographic characteristics due to the structure of the terrain promotes a latent risk of geomorphological episodes, which affect the construction of housing and therefore the inhabitants. This is often encouraged by self-construction not supervised by specialists in architecture or civil

engineering. It is important to point out that certain areas cataloged with some type of risk can be remedied to a certain extent with various methods of structural assurance, soil mechanics studies, projection of architectural models, drones applied to building, implementation of urban mapping, among others, which will establish greater safety in housing. Methodologically, a cartographic sample was made in Mexico City (CDMX) examined with the Arc Map Geographic Information System (GIS), showing slope and urbanism data, with the objective of examining areas with elements of self-construction promoting possible urban restructuring or reinforcement of structures in hillside areas.

Keywords: Urban restructuring, evictions, security, housing.

Introducción

La autoconstrucción realizada sin supervisión profesional por parte de personas que habitan lugares de riesgo potencia posibles afectaciones en su vivienda, aunado a la inseguridad geográfica del terreno. Al existir algún nivel de riesgo geográfico debido a las características del lugar, incrementa el peligro en la vivienda, lo cual, al no ser ejecutado con técnicas de ingeniería civil y arquitectura, fomenta posibles episodios desencadenando severas afectaciones en construcciones existentes en laderas (Artiles y Sangabriel, 2012).

Sabemos que la pendiente, edafología, geología e hidrografía, son de por sí características riesgosas, por ello, se deberán evitar autoconstrucciones manteniendo el terreno natural. La densificación en colonias populares con características socioeconómicas bajas en diversos países de América Latina actualmente constituye una estructura definida desde hace varias décadas; la autoconstrucción es una manera de expandirse sin importar las características del terreno y hasta cierto punto económicamente posible (Hernández, 2017).

El nivel adquisitivo en colonias populares limita contratar servicios profesionales de construcción, por ello, pobladores realizan actividades de cimentación sin ser supervisados, creando distintos niveles de riesgo o incrementando el riesgo existente.

Cada año a nivel mundial millones de personas se encuentran amenazadas por posibles episodios de desalojos forzosos ante posibles episodios geomorfológicos, lo cual, deja sin hogar a dicha población, recordando que la gran mayoría de las ocasiones se encuentra inmersa en altos índices de pobreza e indigencia (ONU HABITAT, 2014). Los desalojos violentos deben ser erradicados paulatinamente, es complejo concertar con la población, sin embargo, existen técnicas geoinformáticas y de análisis teórico, que permiten comunicar sobre las zonas factibles para extender el área de vivienda con técnicas arquitectónicas o de ingeniería civil minimizando el riesgo.

Los desalojos pueden convertirse en reestructuraciones consensuadas después de realizar la valoración del terreno y organizar adecuadamente la vivienda, con el objetivo de reforzar su estructura según la opinión de especialistas en construcción y en geografía.

La autoconstrucción es una decisión que asume cierto nivel de riesgo con base en la seguridad estructural, la cual, debe ser constantemente supervisada (González, 2017). La inseguridad en la vivienda debe solucionarse de manera pronta, diversos niveles gubernamentales en México necesitan establecer comunicación permanente con la población que desea incrementar el tamaño de su vivienda, con el objetivo de no originar ningún nivel de riesgo.

Marco teórico

La existencia de información y datos sobre la problemática analizada debe ser examinada para su comprensión e implementar posibles resultados, con el objetivo de proteger a personas ante posibles deslizamientos de tierra sin establecer episodios de expulsiones forzadas, por lo anterior, se muestran algunos artículos científicos y estudios de especialistas que exponen detalles sobre la problemática analizada para ser incorporados como posible alternativa.

Las técnicas implementadas por especialistas de la construcción con fines de seguridad en la estructura prevén daños en la vivienda, por ello, la autoconstrucción posee ausencia de aplicaciones técnicas incentivando el riesgo (Guaraldo y Rodríguez, 1982). La especificidad de técnicas constructivas profesionales debe realizarse siempre en la vivienda, es comprensible que debido al nivel socioeconómico la población evite el pago de servicios arquitectónicos o de ingeniería civil, sin embargo, en caso de permitir autoconstrucción deberá ser regulada por el aparato gubernamental.

Las condicionantes sociales, culturales y de territorio, originan resultados marcados en contra de la población debido a las características geográficas; la implementación de arquitectura o de ingeniería civil conduce inexorablemente a instaurar construcciones seguras (Tillería, 2010). La seguridad para minimizar el riesgo es de suma importancia, realizar cimentaciones sólidas en la vivienda evitará gradualmente autoconstrucción y con ello, eludir deslizamientos de tierra, en los cuáles, muchas ocasiones se expulsa a los habitantes para salvaguardar su integridad debido al riesgo inminente.

El espacio en la vivienda debe cumplir la función de alojar, proteger, identificar y permitir que su interior sea completamente seguro, en caso contrario la función de la vivienda no es apropiada (Rivera, 2011). Cuando algún domicilio no provee seguridad a los integrantes, debe cuestionarse la permanencia y con ello, el retiro voluntario de las personas, algo que el aparato gubernamental deberá concertar con ellos, por lo anterior, se deberán establecer planes urbanos en zonas con bajo riesgo geomorfológico.

En diversos momentos la población ocupa de manera ilegal algunas áreas omitiendo las características geográficas del sitio, puntualizando que la mayoría posee un nivel socioeconómico bajo, forjando diversas problemáticas que inclusive pueden desencadenar decesos en la población (Rivera, 2022). Evitar defunciones en habitantes es prioritario en zonas de riesgo, más aún cuando en la actualidad existen técnicas geoinformáticas que establecen proyecciones preventivas ante posibles catástrofes geomorfológicas.

Durante el proceso de construcción al seleccionar materiales, el profesional de la cimentación valorará aquellos que sean respetuosos con el ambiente; minimizando el riesgo y fomentando la sostenibilidad (Ammplio, 2023). Actualmente diversas técnicas arquitectónicas y de ingeniería civil aseguran la estabilidad del terreno siendo amigables con el mismo, lo anterior, deberá reforzarse con un mapeo preciso de las zonas en las cuales se puede construir, por ello, es muy importante la comunicación entre arquitectura y geografía.

Es importante resaltar que la problemática de vivienda popular y autoconstrucción, es en mayor medida la que acontece por la inadecuada organización de pobladores, tecnología no acorde a la vivienda y mínima experiencia en estudios territoriales (Durante, 2022). La reunión de diversas características que evitan la protección en los habitantes con base en la vivienda segura, fomentan graves problemáticas a futuro. Fenómenos geomorfológicos en el pasado han cobrado vidas humanas debido a la renuencia de poblaciones a seguir efectuando autoconstrucción negándose a abandonar sitios altamente riesgosos.

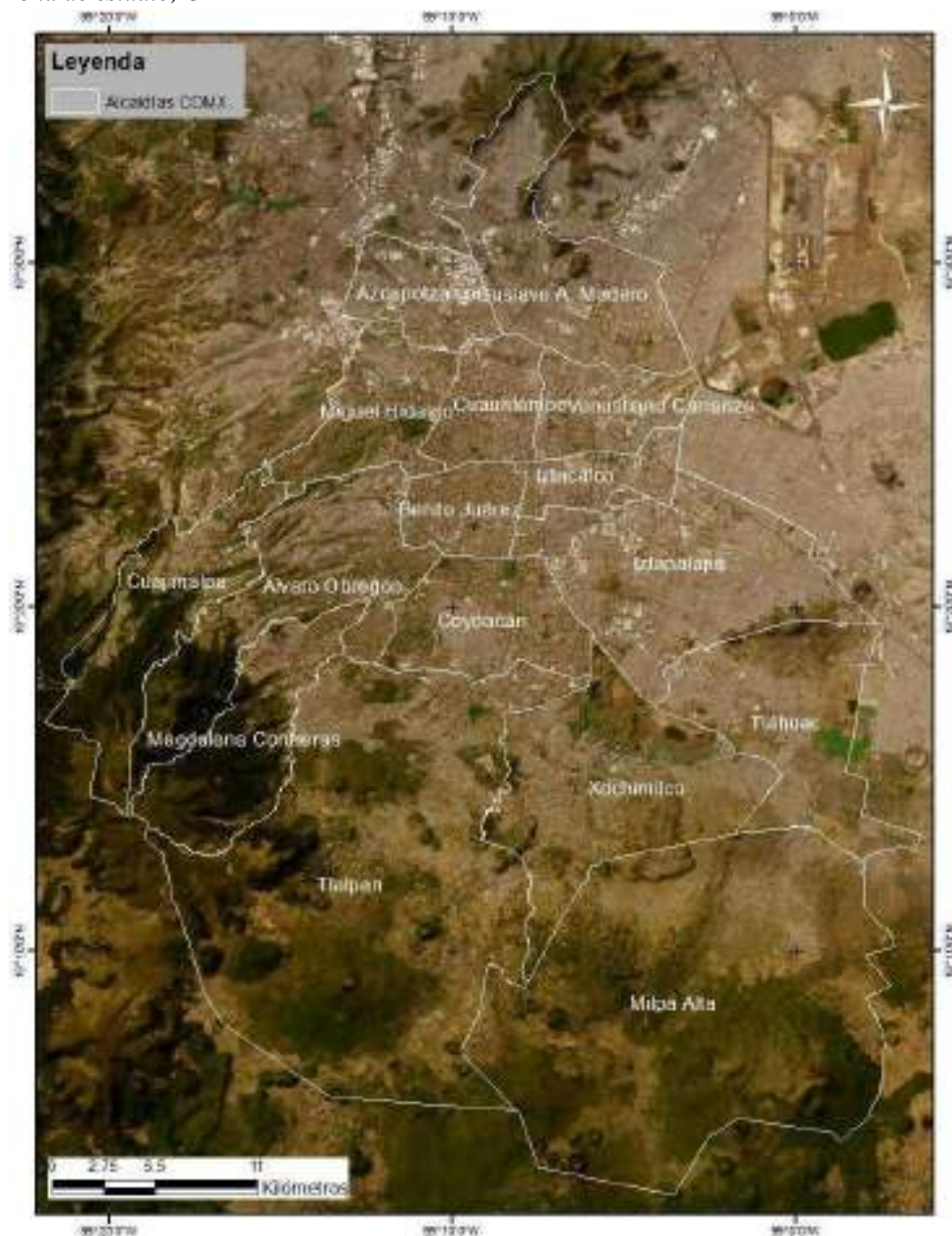
Evitar desalojos forzosos con base en trabajo científico y empírico debe aterrizar en la implementación. No es normal que personas vivan en un riesgo latente haciéndose resilientes a afectaciones que ponen en riesgo su vida (Álvarez, 2017). El trabajo permanente consensuado ejercido por el aparato gubernamental a la población en zonas de riesgo debe implementarse con precaución, plasmando primeramente gestión urbana impidiendo autoconstrucción en zonas de riesgo, reiterando que, en caso de realizarse por un especialista; primero se tendrá que evaluar geográficamente el sitio.

El presente apartado muestra la existencia de diversas alternativas de concientización para minimizar el riesgo en barrancas, el cual, deberá gestionarse entre gobierno, académicos y población, fomentando construcciones supervisadas minimizando el riesgo geomorfológico; con el objetivo de proteger y no solo resarcir el daño una vez ocurrido algún deslizamiento de tierra.

Metodología

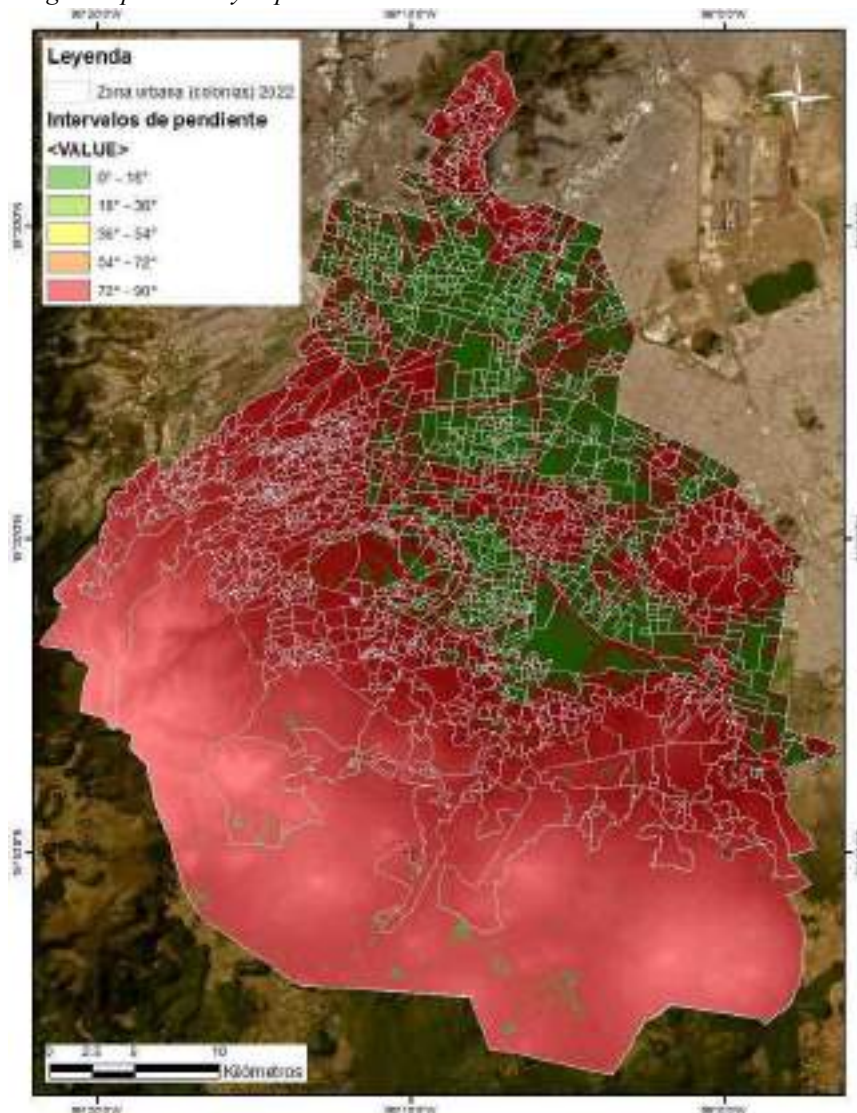
Para ejemplificar la problemática evidenciada hasta el momento, se realizó la muestra cartográfica en la CDMX (Figura 1), examinada en el SIG Arc Map, mostrando la pendiente y capa urbana (Figura 2) (Gobierno de la Ciudad de México, 2023), lo anterior, con la finalidad de analizar dichas zonas y en las que exista autoconstrucción se realice reestructuración urbana como modelo de propuesta o reforzamiento de estructuras arquitectónicas en zonas de ladera.

Figura 1
Zona de estudio, CDMX



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023).

Figura 2
Rangos de pendiente y capa urbana



Fuente: Gobierno de la Ciudad de México (2023)

Es importante destacar que la metodología y cartografía anterior se realizó según información gubernamental pública y gratuita, siendo un elemento a destacar ya que dichos datos pueden ser visualizados por investigadores y alumnos, con el objetivo de examinar diversas problemáticas que acontecen en la CDMX.

La cartografía es un elemento que actualmente aporta investigaciones en campo, incentivando el conocimiento del territorio, acercamiento a la comunidad, herramientas de indagación, procesos de mapeo y establecimiento de acuerdos (Betancurth, Vélez y Sánchez, 2020). El aporte sustancial de la cartografía deberá ser puntual y con grado de error mínimo, con el objetivo de que la estructuración urbana sea un modelo de propuesta en el resultado aportando soluciones reales.

Las posibles reubicaciones serán siempre con el objetivo de minimizar el riesgo ambiental

utilizándose técnicas de análisis cuantitativas con origen en SIG (Corral, et al., 2010). La implementación de SIG actualmente aporta mucha información precisa con base en datos vectoriales y raster, los cuales, evidencian según álgebra de mapas las zonas potencialmente riesgosas ante fenómenos naturales.

Las diversas técnicas foto interpretativas son de gran aporte en la toma de decisiones en el ámbito urbano destacando el aporte de la elección de parámetros geográficos, ratificando siempre el trabajo anterior visitando la zona de estudio constantemente (Ortiz, 1979). Debe considerarse el trabajo de fotointerpretación según su escala geográfica, siendo el trabajo empírico el que deberá ejecutarse ineludiblemente, para con ello, fomentar medidas eficaces y con grado de error mínimo.

Resultados y discusión

Analizar teóricamente y empíricamente reestructuraciones urbanas eliminando desalojos forzosos según la seguridad en viviendas ante posibles deslizamientos de tierra, otorga cartografía precisa que puede ser utilizada de manera inmediata para su ejecución.

Según el mapeo obtenido en el presente estudio se observa que la principal problemática ante posibles deslizamientos de tierra acontece en la parte sur y poniente de la CDMX (Figura 2), por lo que se deberá instituir principal atención en dichas áreas, precisando que aún queda mucho por elaborar en cuanto al situado de zonas de autoconstrucción, sin embargo, lo que indica la figura 2 es un primer acercamiento de las zonas urbanas expuestas a deslizamientos de tierra provocados la pendiente.

Comprender la cartografía sobre movimientos de laderas debe siempre ilustrar lugares con altos índices de riesgo, complementando lo anterior siempre con trabajo empírico ratificando el objetivo a solucionar (Quesada et al., 2018). El trabajo teórico y metodológico según la implementación de cartografía, deberá ser confirmado en campo debido a que las características geográficas del terreno que en ocasiones no pueden ser observadas a través de los SIG.

Los gradientes de elevación y pendiente son valores de probabilidad en grados ante posibles afectaciones por deslizamientos de tierra, la relación geográfica es tan importante que la irregularidad del terreno deberá ser esclarecida con el apoyo de técnicas geoinformáticas (Antúnez, et al., 2022). Es importante precisar que la pendiente es una de las características principales ante desprendimientos de roca y afectaciones en viviendas, sin embargo, el factor geológico, geomorfológico, hidrográfico y edafológico, deberá estudiarse en conjunto, para establecer con mayor precisión las zonas a reestructurar.

Conclusiones y recomendaciones

El riesgo inminente en ciertas zonas de la CDMX debido a las características del terreno y la prevalencia de la autoconstrucción debe ser atendido prontamente, es urgente fomentar mecanismos de reestructuración urbana concientizando constantemente a la ciudadanía.

Se recomienda en todo momento la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad entre ciencias geográficas y arquitectónicas, para con ello, situar áreas seguras para realizar edificaciones o reforzar la autoconstrucción existente con las técnicas arquitectónicas mencionadas anteriormente.

El gobierno federal, estatal y municipal, deberá instituir permanente comunicación con la población que desea establecerse en zonas con algún nivel de riesgo geomorfológico, para con ello, comprender las características del terreno y llevar a cabo edificaciones seguras, en caso contrario, indagar diversas formas de reubicación en sitios seguros y apoyarlos con algún tipo de financiamiento.

Por último, es importante fomentar la gestión entre academia, política y población, conteniendo zonas de riesgo que aún no se encuentran ocupadas, así mismo, ejecutar protección y mapeo preciso, con el objetivo de minimizar la problemática actual. Por otro lado, zonas que se encuentran ocupadas debido a los altos índices de autoconstrucción fomentar en dicha población la reflexión por medio del acercamiento con el aparato gubernamental, con el objetivo de deshabitar dichas viviendas para un reforzamiento estructural completo y en áreas con alto grado de riesgo inminente se evacuen prontamente; siempre con la aceptación y concertación de la población, implantando protección real y no sólo corrección después del daño por catástrofes geomorfológicas, mismas que siguen generando decesos en habitantes.

Agradecimientos

A la UNAM derivado de los resultados parciales del proyecto de investigación de la estancia posdoctoral realizada gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (POSDOC).

Referencias

- Álvarez, N. (2017). Formulación y tratamiento de un problema social: En torno a los desalojos forzosos en la Cañada Real Madrid. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, 12(2), 216-239. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62352859007>
- Antúnez, P., López, P., González, G., Rubio, E., & Mendoza Díaz, M. (2022). Efecto de la altitud, pendiente y exposición geográfica en la distribución de helechos arborescentes.

- Acta botánica mexicana*, (129). <https://doi.org/10.21829/abm129.2022.1962>
- Ammplio. (2023, 14 de febrero). ¿Es posible construir una casa sin arquitecto? *In Arquitectura*. <https://ammplio.com/es-posible-construir-una-casa-sin-arquitecto/>
- Artiles, D., & Sangabriel, A. (2012). Construyendo la vulnerabilidad: Un riesgo para todos. *Arquitectura y Urbanismo*, 33(2), 68-78. <https://tinyurl.com/yevf2z98>
- Betancurth, D., Vélez, C., & Sánchez, N. (2020). Cartografía social: construyendo territorio a partir de los activos comunitarios en salud. *Entramado*, 16(1), 138-151. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6081>
- Corral, A., De la Mora, A., Cota, A., Corral, R., Carrasco, K., & Santana, L. (2010). La cartografía de riesgo como instrumento técnico para la reubicación de la industria ladrillera del municipio de Juárez, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 26(1), 17-26. <https://tinyurl.com/nhku9zvj>
- Durante, M. (2022). Vivienda popular, arquitectura, investigación e innovación. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3205>
- González, J. (2017). Etapas del proceso de autoconstrucción de vivienda en comunidades de escasos recursos: Una reflexión en torno a la importancia de estudiar la relación que guarda el “tiempo libre” (tiempo laboral residual) con los ingresos de las familias, el tamaño de éstas y los costos de construcción y mantenimiento de la vivienda. *Realidades Revista De La Facultad De Trabajo Social Y Desarrollo Humano*, 2(1), 70–79. <https://realidades.uanl.mx/index.php/realidades/article/view/12>
- Gobierno de la Ciudad de México. (2023). *Colonias CDMX*. <https://tinyurl.com/2dt5v8e7>
- Guaraldo, A., & Rodríguez, H. (1982). Perspectiva para una investigación sobre vivienda popular de autoconstrucción en el Estado de Veracruz. *Editor Facultad de Sociología. Universidad Veracruzana*. <https://tinyurl.com/sz6f2dh5>
- Hernández, J. (2017). Ortega, Liliana (2016), Autoconstrucción de vivienda, espacio y vida familiar en la Ciudad de México, México, Flacso. *Estudios demográficos y urbanos*, 32(3), 695-700. <https://doi.org/10.24201/edu.v32i3.1718>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). *Continuo de Elevaciones Mexicano*. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- ONU HABITAT (2014). *Desalojos forzosos. Naciones Unidas Derechos Humanos. Nueva York y Ginebra*. https://www.ohchr.org/sites/default/files/FS25.Rev.1_sp.pdf
- Ortiz, M. (1979). Fotointerpretación geomorfológica del curso bajo del río Grande de Santiago, Nayarit. *Investigaciones geográficas*, (9), 65-92. <https://tinyurl.com/y4nkxw2z>

- Quesada, A., Moncada, R., Paz, J., Espinoza, E., Gutiérrez, C., Castellón, A., & Acosta, N. (2018). Las investigaciones sobre movimientos de laderas en Costa Rica, Honduras, México y Nicaragua: enseñanzas desde la academia, las agencias de cooperación y las instituciones públicas. *Revista Geográfica De América Central*, 1(60), 17 - 60. <https://doi.org/10.15359/rgac.60-1.1>
- Rivera, O. (2011). Procesos de participación: proyectar, construir y habitar la vivienda contemporánea. *Universitat Ramon Llull. EALS - Enginyeria i Arquitectura La Salle, Barcelona*. <https://www.tdx.cat/handle/10803/22702#page=1>
- Rivera, O. (2022). Transformación urbana-ambiental y riesgo de deslizamientos de tierra en el patrimonio arquitectónico no permitido, Área Natural Protegida La Loma, Álvaro Obregón, México. *Geográfica Digital*, 19(37), 102-112).
- Tillería, J. (2010). La arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitectura vernácula. *Revista AUS*, (8),12-15. <https://tinyurl.com/mrxy4b4b>

Guía resumen de la aplicación del sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones

Summary guide for the application of the post-construction monitoring system for buildings

Daniel Elías Moreira Mosquera
PCM Proyectos y Construcciones Moreira
Estudiante de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gerencia@pcmproyectos.com, dmoreiram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-2578-3614>

Gabriel Alexander Intriago García
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gintriagog@guayaquil.gov.ec
<https://orcid.org/0009-0006-5141-2250>

Alex Bolívar Salvatierra Espinoza
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
asalvatierrae@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3945-8900>

Resumen

El presente artículo científico ofrece una guía resumida sobre la aplicación del sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones. En un contexto en el que la innovación y la tecnología transforman la industria de la construcción, la implementación de este sistema se revela como una estrategia esencial para garantizar la seguridad y eficiencia de las estructuras a lo largo del tiempo. El sistema de monitoreo post-construcción aborda la falta de seguimiento en las edificaciones una vez finalizadas, un problema común en la Ingeniería Civil. La relevancia de esta guía radica en su capacidad para orientar a profesionales de la construcción, ingenieros y responsables de proyectos en la implementación efectiva del sistema de monitoreo post-construcción. Entre el fundamento teórico resaltan Smith y Johnson, quienes proponen técnicas avanzadas en vigilancia estructural de edificaciones, como también, los investigadores García y López, quienes implementaron sistemas de monitoreo post-construcción en edificaciones urbanas. La investigación es de tipo exploratoria, la técnica es la observación, el método es racional inductivo y el enfoque es cualitativo. Desde la instalación de sensores hasta la interpretación de resultados con inteligencia artificial, se promueve la adopción generalizada de prácticas de construcción seguras y sostenibles. En conclusión, este artículo proporciona una guía sobre la aplicación

del sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones. La combinación de sensores avanzados, software de análisis e inteligencia artificial se presenta como una solución integral para el seguimiento continuo de la salud estructural, asegurando así la durabilidad y seguridad a largo plazo de las edificaciones modernas.

Palabras clave: Monitorear, edificaciones, sensores, inteligencia artificial.

Abstract

This scientific article offers a summary guide on the application of the post-construction monitoring system for buildings. In a context in which innovation and technology transform the construction industry, the implementation of this system is revealed as an essential strategy to ensure the safety and efficiency of structures over time. The post-construction monitoring system addresses the lack of follow-up in buildings once completed, a common problem in Civil Engineering. The relevance of this guide lies in its ability to guide construction professionals, engineers and project managers in the effective implementation of the post-construction monitoring system. Among the theoretical foundation, Smith and Johnson stand out, who propose advanced techniques in structural surveillance of buildings, as well as researchers García and López, who implemented post-construction monitoring systems in urban buildings. The research is exploratory, the technique is observation, the method is rational inductive and the approach is qualitative. From installing sensors to interpreting results with artificial intelligence, the widespread adoption of safe and sustainable construction practices is promoted. In conclusion, this article provides guidance on the application of post-construction monitoring systems for buildings. The combination of advanced sensors, analysis software and artificial intelligence is presented as a comprehensive solution for the continuous monitoring of structural health, thus ensuring the long-term durability and safety of modern buildings.

Keywords: Monitor, buildings, sensors, artificial intelligence.

Introducción

La conjunción entre innovación tecnológica y mejoramiento de la calidad de vida ha adquirido un papel protagónico. Este paradigma ha generado un impacto trascendental al resolver problemas cotidianos que previamente parecían insuperables. No obstante, mientras la innovación tecnológica ha influido y transformado diversos sectores, la Industria de la Ingeniería Civil ha experimentado un cierto rezago en la adopción de estas tecnologías en comparación con otras áreas productivas.

En particular, el monitoreo post-construcción de edificaciones, surge con un gran potencial (Lombeida, 2022), presentándose como una gran herramienta para diagnosticar la vida útil de las estructuras y prevenir riesgos, pero ya que es un tema innovador y que no es una práctica común, aparece la interrogante sobre cómo aplicar de manera efectiva un sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones, que permita la evaluación continua de su integridad y funcionamiento.

En el campo de la Ingeniería Civil, se ha identificado una desconexión entre la fase de construcción y el monitoreo posterior de las edificaciones. Esta falta de seguimiento sistemático ha ocasionado dificultades para detectar a tiempo daños, deterioro o fallos estructurales, comprometiendo la seguridad de los usuarios y los recursos invertidos (Panduro, 2022). A pesar de la disponibilidad de tecnologías avanzadas, su aplicación en esta área ha sido limitada, planteando un desafío relevante para la industria.

En respuesta a esta problemática, el presente artículo tiene como objetivo central presentar una guía resumida que aborde la aplicación del sistema de monitoreo post-construcción para edificaciones. Este sistema, basado en la interacción de sensores de acción triaxial, análisis de datos a través de software especializado e incorporación de inteligencia artificial, busca proporcionar una solución integral para la supervisión continua y la detección temprana de posibles problemas estructurales (Muñoz, 2023).

La relevancia de esta investigación reside en su capacidad para llenar un vacío en la implementación de tecnologías avanzadas en el sector de la construcción. La aplicación efectiva de un sistema de monitoreo post-construcción permitirá evaluar el comportamiento estructural a lo largo del tiempo, identificar anomalías y riesgos potenciales, y tomar medidas preventivas y correctivas oportunas (Fúnez, 2023). Esto contribuirá a garantizar la seguridad de las edificaciones y optimizar los recursos destinados a su construcción y mantenimiento, así como a salvar las vidas humanas (Cárdenas, 2020).

En el marco de esta investigación, se plantea la hipótesis de que la implementación eficaz de un sistema de monitoreo post-construcción en edificaciones, a través de sensores avanzados y tecnologías de análisis, permitirá mejorar la seguridad, prolongar la vida útil y optimizar la gestión de las estructuras (Razo, 2021).

Los objetivos principales de este estudio son:

- Examinar las tecnologías de monitoreo post-construcción existentes y su aplicación en edificaciones.
- Desarrollar una guía resumida para la implementación efectiva del sistema de monitoreo post-construcción.

- Evaluar los beneficios potenciales y la viabilidad técnica y económica de la aplicación de este sistema.

Metodología

El presente estudio se desarrolló durante un período de 36 meses, a partir desde junio de 2020 hasta junio de 2023. El área de estudio se centró en una zona urbana de alta densidad en la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Esta selección fue estratégica, considerando la variedad de edificaciones y factores ambientales que podrían influir en el comportamiento estructural.

Figura 1

Mapa de la zona de estudio



Fuente: Google maps.

La investigación adoptó un diseño exploratorio-descriptivo, enfocado en la implementación y evaluación de un sistema de monitoreo post-construcción en edificaciones (Sepúlveda Bustos, 2020). Se utilizó un enfoque mixto, combinando datos cuantitativos provenientes de sensores con datos cualitativos de observaciones y entrevistas a expertos en ingeniería estructural.

Programas Utilizados

Para la recopilación y análisis de datos, se emplearon diversas herramientas tecnológicas. Los sensores de acción triaxial fueron instalados en ubicaciones estratégicas de las edificaciones seleccionadas. La adquisición y registro de datos se realizó mediante el software SISMEPCO, que permitió la captura en tiempo real de información relevante sobre el comportamiento estructural (Luco, 2021).

Análisis de datos

Los datos recolectados fueron sometidos a un proceso de análisis integral. En primera instancia, se realizaron análisis descriptivos para comprender las tendencias y patrones de comportamiento estructural a lo largo del tiempo. Posteriormente, se empleó el software para

llevar a cabo un análisis de clasificación, con el fin de identificar posibles relaciones entre las variables monitoreadas.

Tipos de materiales empleados

Los sensores utilizados en este estudio fueron acelerómetros triaxiales de alta precisión, capaces de medir las vibraciones y movimientos de las estructuras en tres dimensiones. Estos sensores fueron fabricados con materiales resistentes y diseñados para soportar las condiciones ambientales y las cargas que pueden afectar a las edificaciones.

Métodos de Investigación, Técnicas y Procedimientos

La investigación se basó en un enfoque cuantitativo y cualitativo. La recopilación cuantitativa de datos se realizó mediante la instalación de sensores en las edificaciones seleccionadas, capturando información sobre las vibraciones, movimientos y deformaciones. La recopilación cualitativa se llevó a cabo a través de observaciones detalladas y entrevistas en profundidad con ingenieros estructurales con experiencia en el campo.

Resultados y Discusión

La implementación exitosa de un sistema de monitoreo post-construcción en edificaciones requiere de un enfoque estructurado y cuidadoso. A continuación, se presentan los pasos fundamentales a seguir en esta guía para asegurar una aplicación efectiva.

Paso 1: Evaluación de la Estructura

Antes de implementar el sistema de monitoreo, es crucial realizar una evaluación exhaustiva de la estructura. Esto incluye la identificación de puntos críticos, la selección de los tipos de sensores adecuados y la consideración de factores ambientales y de carga que podrían influir en el comportamiento estructural (Durand-Martínez, 2018).

Paso 2: Selección de Sensores y Ubicación

Elija sensores de acción triaxiales que sean precisos y adecuados para el propósito de monitoreo. Defina los puntos de instalación de los sensores en función de la geometría de la edificación y los aspectos críticos que se desean monitorear, como vibraciones, deformaciones y movimientos (Illescas, 2022).

Figura 2

Ubicación de sensores



Paso 3: Instalación de Sensores

Instale los sensores de manera cuidadosa siguiendo las recomendaciones del fabricante. Asegúrese de calibrar los sensores correctamente para garantizar mediciones precisas desde el principio (Asencio, 2022).

Paso 4: Adquisición de Datos y Almacenamiento

Configure los sensores para adquirir datos de manera continua o en intervalos regulares, según la naturaleza de la información que se desee recopilar. Establezca un sistema de almacenamiento seguro para asegurar la integridad de los datos recopilados (Gómez, 2020).

Figura 3

Adquisición de Datos y Almacenamiento



Paso 5: Análisis de Datos

Utilice software especializado para analizar los datos recopilados. Realice análisis descriptivos para comprender las tendencias generales y patrones de comportamiento. Emplee herramientas de inteligencia artificial y análisis de regresión para identificar posibles relaciones entre variables (Hernández, 2020).

Figura 4

Software especializado para análisis de datos



Paso 6: Interpretación de Resultados

Interprete los resultados del análisis para comprender el comportamiento estructural a lo largo del tiempo. Compare los datos con los estándares de seguridad y los requisitos técnicos para

evaluar si las vibraciones, deformaciones y movimientos están dentro de los límites aceptables (Guzmán, 2020).

Paso 7: Acciones Correctivas y Preventivas

En caso de detectar anomalías o desviaciones significativas, tome medidas correctivas y preventivas. Esto podría involucrar desde ajustes en el mantenimiento hasta la implementación de medidas de refuerzo o reparación (Cordero Gacía, 2022).

Paso 8: Reporte y Documentación

Genere informes detallados que incluyan los resultados del monitoreo, análisis realizados y acciones tomadas. Mantenga una documentación completa de los datos y análisis para futuras referencias y análisis comparativos (Rocha, 2022).

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La implementación de un sistema de monitoreo post-construcción en edificaciones demuestra ser una herramienta valiosa para evaluar y garantizar la integridad estructural a lo largo del tiempo. La combinación de tecnologías de sensores avanzados y análisis de datos permite detectar posibles problemas de manera temprana, lo que contribuye significativamente a la seguridad y durabilidad de las edificaciones.

Mediante la aplicación de la guía de monitoreo post-construcción, se ha logrado identificar tendencias y patrones en el comportamiento de las edificaciones estudiadas. La recopilación de datos a lo largo de un período prolongado ha proporcionado una comprensión más profunda de cómo los factores ambientales, actividades cercanas y cargas afectan la estructura a lo largo del tiempo.

Los resultados y análisis obtenidos a través del sistema de monitoreo post-construcción brindan una base sólida para la mejora continua en el diseño, construcción y mantenimiento de edificaciones. Las lecciones aprendidas a partir de este estudio respaldan la toma de decisiones informadas en futuros proyectos, permitiendo una optimización constante de las estrategias de monitoreo y seguridad.

Recomendaciones

Con base en los beneficios demostrados por el sistema de monitoreo post-construcción, se recomienda que la industria de la construcción adopte esta práctica de manera generalizada. Los gobiernos, instituciones y empresas relacionadas con la construcción deben promover y respaldar la implementación de sistemas de monitoreo como parte integral de los proyectos.

Se sugiere realizar evaluaciones periódicas a lo largo del tiempo para asegurar la eficacia del

sistema de monitoreo. La información recopilada debe ser utilizada para guiar el mantenimiento y la toma de decisiones en cuanto a refuerzos o reparaciones necesarias. Además, se recomienda establecer un plan de mantenimiento preventivo basado en los resultados del monitoreo.

A medida que avanza la tecnología, es recomendable explorar y adoptar nuevas herramientas y tecnologías que puedan mejorar la precisión y eficiencia del monitoreo post-construcción. La integración de inteligencia artificial, análisis de big data y sistemas de alerta temprana puede enriquecer aún más la capacidad de detección y respuesta ante posibles problemas.

Referencias

- Asencio, C. (2022). *Monitoreo de la salud estructural en viviendas de albañilería confinada y sensores de aceleración sísmica en el distrito de Puente Piedra-Lima*. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94311>
- Cárdenas, W. (2020). *Diseño e implementación de un prototipo usando una red de sensores inalámbricos para un Sistema de monitoreo de edificios mediante software libre y Matlab* (Tesis de grado). Repositorio Institucional. <https://tinyurl.com/2p9ar787>
- Cordero, P. (2022). *Guía para el cumplimiento de seguridad en el trabajo para la ejecución de obras civiles: construcción de vías urbanas y edificios en la ciudad de Cuenca* (Tesis de grado). Universidad del Azuay. Repositorio Institucional. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12187>
- Durand-Martínez, R. (2018). *Evaluación del comportamiento estructural del edificio El Marvy. Ciencia en su PC, 1(4), 84-94* (Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago). Repositorio Institucional. <https://tinyurl.com/5ss5x4mz>
- Fúnez, A. (2023). *Diseño de sistema electrónico para monitoreo de vibraciones estructurales*. Universidad tecnológica Centroamericana. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unitec.edu/xmlui/handle/123456789/9727>
- Gómez, V. (2020). *Monitoreo estructural de las vibraciones mecánicas mediante PLC S7-1200 y Arduino* (Tesis de grado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla). Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12371/11748>
- Guzmán, L. (2020). Instrumentación acelerográfica de edificios. *Revista CONIA 2019*. <http://hdl.handle.net/11674/3813>
- Hernández, M. (2020). *Sistema distribuido mediante sensores inerciales para la medición y análisis de señales de inclinación multiaxial (Concepto Smart City)*. Repositorio Institucional. <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/27915>

- Illescas, M. (2022). Sistemas de Monitoreo de Salud Estructural de Estructuras Civiles: una revisión bibliográfica. *MQRInvestigar*, 6(3), 1811-1837. <https://tinyurl.com/59d2mnaj>
- Lombeida, C. (2022). "Diseño de un sistema de monitoreo estructural de edificios patrimoniales en la ciudad de Guayaquil utilizando internet de las cosas y redes de bajo consumo lpwan" Guayaquil (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64120>
- Luco, L. (2021). Actas Congreso Argentino y Latinoamericano de Ingeniería 2021: CADI CLADI CAEDI 2021, (pp. 765-766). Argentina.
- Muñoz S. (2023). La Salud estructural en edificaciones utilizando tecnología BIM. *Ingeniería y Competitividad*, 25(1). <https://tinyurl.com/8yue6r96>
- Panduro, E. (2022). Gestión de riesgos para la seguridad sostenible en edificaciones. *Revista Científica Universitaria*, 11(1), 50–73. <https://tinyurl.com/3jwawayh>
- Razo, D. (2021). *Evaluación integral de la seguridad estructural de edificaciones existentes dañadas por sismos de gran magnitud. Ingeniería sísmica, (SPE104), 51-71* (Departamento de Estructuras DICyG, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México). Repositorio Institucional. <https://doi.org/10.18867/ris.104.565>
- Rocha, L. (2022). *Sistema de monitoreo y control de materiales en obras utilizando internet de las cosas (IOT)*. Repositorio Institucional. <https://tinyurl.com/w7ex34mp>
- Sepúlveda, D. (2020). *Sistema de monitoreo, basado en redes de sensores inalámbricos, para la medición de variables de interés aplicado a la arquitectura bioclimática* (Disertación doctoral, Universidad Santo Tomás). Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/11634/21901>

Repelencia del Catnip contra *Musca domestica* in Vitro

*Repellency of Catnip against *Musca domestica* in Vitro*

Maria Paula Bohorquez Caycedo
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, carrera de Medicina Veterinaria
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
maria.bohorquez.caycedo@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-3606-0370>

Jhonatan Enrique Celleri Vera
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, carrera de Medicina Veterinaria
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
jhonatan.celleri.vera@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-8091-2672>

Aida Solange Vera Arauz
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, carrera de Medicina Veterinaria
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
aida.vera.arauz@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5934-8784>

Karla Paulina Vizueta Nieto
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, carrera de Medicina Veterinaria
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil-Ecuador
karla.vizueta.nieto@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2429-6370>

Resumen

Las plagas de insectos transmisores de enfermedades son una problemática de gran importancia a nivel mundial, debido a las distintas patologías que provocan afectando a la salud animal. Por este motivo, la necesidad de explorar alternativas naturales a insecticidas y repelentes químicos para el control de ectoparásitos se puede considerar beneficioso, reduciendo los elevados costos del uso de químicos convencionales que perjudican al medio ambiente y al desarrollo de resistencias ante estos productos. En esta investigación se probó la propiedad repelente del concentrado de Catnip contra la mosca doméstica a una concentración de 2.5%, 5% y 7.5%. El experimento se llevó a cabo en 5 repeticiones, utilizando 20 grupos de moscas domésticas constituidas por 5 moscas en cada grupo. Se determinó un grupo control para verificar que el cebo de solución azucarada sea palatable y atractivo para las moscas, y se aplicó aleatoriamente a cada grupo los tres tratamientos a testear. Los resultados demostraron que el tratamiento dos con concentración al 5% de *Nepeta cataria* obtuvo 84% de repelencia, un mayor porcentaje que los obtenidos en los tratamientos uno y tres con 76% y 68% de repelencia respectivamente.

Palabras clave: Repelente *Nepeta cataria*, medicina alternativa, vectores, salud pública.

Abstract

Insect-borne disease vectors are a significant global issue due to the various illnesses they cause, affecting animal health. Therefore, the need to explore natural alternatives to insecticides and chemical repellents for ectoparasite control can be considered beneficial, reducing the high costs of conventional chemical use that harm the environment and lead to resistance development against these products. This research tested the repellent property of Catnip concentrate against the housefly at concentrations of 2.5%, 5%, and 7.5%. The experiment was conducted in 5 repetitions, using 20 groups of houseflies, each consisting of 5 flies. A control group was established to ensure that the bait of sugar solution was palatable and attractive to the flies, and the three treatments were randomly applied to each group for testing. The results showed that the treatment number two with a 5% concentration of *Nepeta cataria* obtained 84% repellency, a higher percentage than those obtained in treatments one and three with 76% and 68% repellency respectively.

Key words: Repellent, *Nepeta cataria*, alternative medicine, vectors, public health.

Introducción

Las moscas domésticas y otras moscas de la suciedad se consideran plagas molestas, y su comportamiento biológico, como la alimentación y la reproducción, puede propagar bacterias y otros organismos, lo que genera preocupación por la salud pública (Robert & Debboun, 2020). Calvopina et al. (2020), mencionan que Ecuador es un país considerado endémico en miasis, enfermedad causada por la larva de mosca, y existen numerosas especies de moscas que pueden causar esta afección también conocida localmente como gusanera.

Ante esta problemática, Boito et al. (2018) expresan la necesidad de explorar insecticidas y repelentes alternativos. De igual manera Abbas y Hafez (2023) indican que el uso de productos naturales reduciría los elevados costos relacionados con el uso de químicos convencionales, así como los efectos perjudiciales para el medio ambiente y el desarrollo de resistencias. Por tal motivo, la búsqueda constante de especies de plantas con propiedades de interés medicinal se ha popularizado con los años. Un gran ejemplo es la hierba gatera, Patel et al. (2022) mencionan que es una hierba famosa actualmente por su efecto eufórico en gatos domésticos, así como por poseer importantes metabolitos secundarios con propiedades medicinales.

Según Melo et al. (2021), el catnip ha servido por miles de años como un repelente de

insectos, encontrándose así que los factores principales de esta característica de la planta son sus componentes, específicamente las nepetalactonas, componente iridoides que activa el receptor TRPA1 en el sistema nervioso de los insectos provocando así su repelencia. Por este motivo, esta investigación tiene como objetivo el uso de un concentrado de *N. Cataria* para probar la repelencia a las moscas de la suciedad, en este caso la especie *Musca doméstica*, a fin de la prevención de miasis y otras enfermedades, así como su uso como medicina natural alternativa.

Metodología

La investigación fue cuantitativa y exploratoria, utilizando un diseño completamente al azar DCA con el porcentaje de repelencia como variable de respuesta. Se llevó a cabo entre mayo y julio de 2023 en el laboratorio de lactología de la Universidad Agraria del Ecuador, campus Guayaquil, con cuatro tratamientos descritos en la Tabla 1.

Se emplearon moscas adultas de la especie *Musca doméstica* como unidades experimentales, excluyendo individuos de otras especies. Se requirió que las moscas experimentaran un ayuno de 12 horas. Cien moscas en total fueron distribuidas en cuatro grupos de cinco individuos cada uno para cada repetición, con asignación aleatoria en el transcurso del experimento. Se recolectaron moscas domésticas del Hipódromo de Daule usando diferentes métodos de captura y como atrayente, estiércol animal según Ganda et al. (2019). Se mantuvieron a 25-30 °C y humedad relativa 50-70%, siguiendo a Meraz et al. (2019), con un fotoperiodo Luz:oscuridad de 12:12h. Las moscas se alimentaron con agua azucarada y leche en polvo mediante algodón en las cámaras de retención.

Se prepararon tres concentraciones de 2.5%, 5% y 7.5% de *N. cataria* usando mezclas de propilenglicol, etanol al 98% y glicerina en proporciones: 100 ml, 80 ml y 20 ml, mediante maceración en frío con hojas secas de catnip de 5 g, 10 g y 15 g respectivamente durante seis días. Tras filtrar el solvente y las hojas, se almacenó el líquido resultante en frascos de vidrio hermético y protegidos de la luz solar.

Se llevó a cabo un bioensayo a temperatura ambiente empleando un sistema de depósito de alimentación en cámaras, utilizando envases plásticos de 11×9×5 cm. El alimento se retiró 12 horas antes del ensayo. Para el ensayo, se usaron pequeños cuadrados de una almohadilla de higiene femenina de 4×3 cm insertados en envases plásticos adaptados de 4×5×1 cm, los cuales se colocaron en las cámaras experimentales. Las almohadillas se empaparon con 5 ml de agua azucarada al 10% teñida con colorante alimenticio rojo neutro, para ayudar en la determinación del estado de alimentación al final del ensayo.

Las capas exteriores de las toallas higiénicas femeninas, que constaban de una capa de nylon ultra fino, se cortaron en dimensiones de 4×4 cm y recubrieron tópicamente con los distintos concentrados de Catnip, después de secar al aire, se colocaron encima de las almohadillas. Después de dos horas y media, se comprobó el estado de alimentación de las moscas —se inmovilizaron a las moscas en frío con uso de hielo seco— aplastando su abdomen para determinar la presencia de colorante rojo después de los ensayos. Se llevaron a cabo cinco repeticiones en total.

Percentiles de repelencia —[número de moscas alimentadas con control–número de moscas que consumieron con presencia de repelente]/número de moscas alimentadas con control ×100— fueron registrados en una hoja de cálculo en Excel para su posterior análisis. Se ejecutó el Test de Kruskal-Wallis y técnicas de caja. Para el análisis estadístico se utilizó R/Rstudio, software gratuito.

Resultados y Discusión

El test de Kruskal-Wallis mostró que todos los tratamientos son estadísticamente iguales (p valor > 0.05), es decir, no hay diferencias significativas entre ellos. Sin embargo, al comparar los porcentajes de repelencia de los tres tratamientos, excluyendo el grupo control, se observó que el tratamiento dos, con Catnip al 5%, alcanzó una repelencia promedio del 84% con una menor dispersión de datos. En la Figura 1, se visualiza que los datos del tratamiento dos, están la mayoría por encima de la mediana, siendo esta una diferencia que demuestra que las moscas de este tratamiento consumieron menos cebo en comparación al resto.

La volatilidad de los aceites esenciales es un problema al estudiar el efecto repelente de las preparaciones con hierbas, ya que tienden a dispersarse rápidamente. Para abordar esto, se diluyen las formulaciones con solventes que prolongan su efectividad, como aceite de coco, etanol, polietilenglicol, parafina líquida, vaselina y ácido salicílico (Selles et al., 2021).

La concentración de *N. cataria* al 5% demostró una repelencia superior en comparación con las concentraciones al 2.5% y 7.5%, lo que sugiere una relación indirecta entre concentración y repelencia. Este hallazgo coincide con un experimento realizado por Aguilar et al. (2020) quienes encontraron que concentraciones extremadamente bajas de aceites esenciales de 0.000001%, fueron más efectivas que las concentraciones de 1,0% en la repelencia de moscas blancas, con tasas de 21.2% a 97.5%.

Investigaciones realizadas por González et al. (2022) indican que los resultados obtenidos con extractos *N. cataria* fueron similares a los de DEET, el cual se considera una importante molécula en los repelentes de insectos.

Los extractos de *N. cataria* empleados por González (2022) demostraron un efecto dosis-repelencia del 100 % de repelencia en concentraciones del 20%, un resultado más elevado en comparación a los resultados obtenidos en la investigación realizada por Zhu et al. en el 2009, donde las concentraciones de extracto de nepetalactona de 2mg y 20mg mostraron un porcentaje de repelencia igual de 79% contra la mosca doméstica. Sin embargo, resultados como estos son alentadores para el futuro de esta planta como repelente e impulsa a continuar con nuevas investigaciones con el fin de demostrar su efectividad.

Pero, esta actividad repelente no se ve limitada exclusivamente a las moscas domésticas, de acuerdo al estudio realizado por Spero et al. (2008) donde emplearon una loción al 15% de aceite de *N. cataria* enriquecido en diastereoisómeros de dihidro nepetalactona, es capaz de brindar una protección completa durante más de 4 horas tanto para moscas negras como mosquitos.

En un estudio realizado por Khan et al. (2012) muestra que *N. cataria*, exhibe también una potente actividad repelente para los ácaros del polvo doméstico *D. pteronyssinus* y *D. farinae*, causantes de enfermedades como el asma, la rinitis y la dermatitis atópica. Estas evidencias prueban una vez más la actividad repelente de la hierba gatera y da sustento al presente estudio realizado junto con sus resultados obtenidos en la actividad repelente de moscas.

Figura 1
Boxplot de porcentaje de repelencia

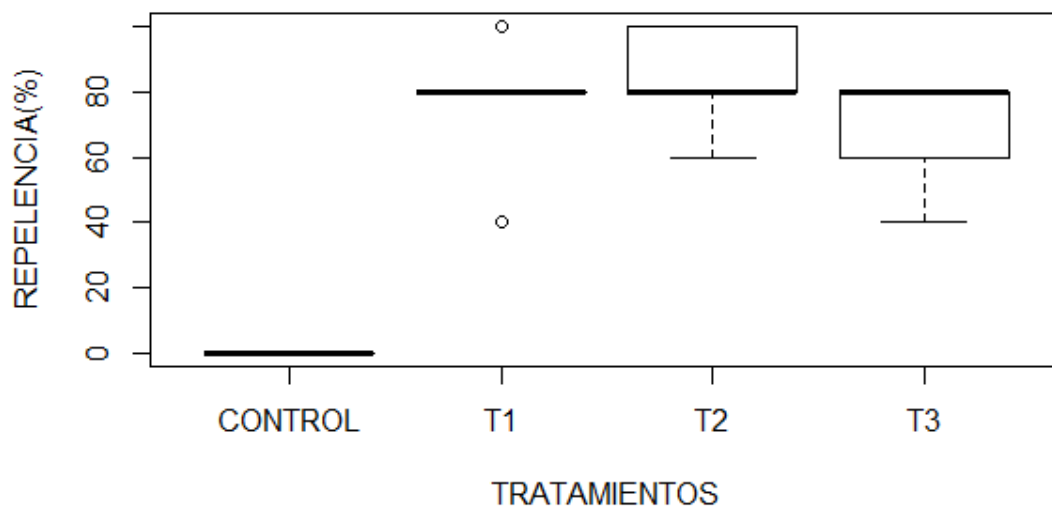


Tabla 1
Estadística descriptiva de los tratamientos

Tratamientos	\bar{X} (%)	σ (%)	p valor
T ₁	76	21.9089	0.3776
T ₂	84	16.7332	
T ₃	68	17.88854	

Conclusiones y Recomendaciones

La resistencia a químicos sintéticos en el control de vectores de enfermedades es un problema de salud pública. La investigación demuestra que el concentrado de Catnip es altamente eficaz en la repelencia de moscas domésticas, con un impresionante 84% de efectividad, representando un avance en métodos naturales para el control de artrópodos vectores de enfermedades. Se sugiere en futuras investigaciones aumentar el tamaño de la muestra, considerar diferentes especies de insectos, concentraciones más altas o extractos puros de nepetalactona, evaluar el efecto residual, la susceptibilidad a la oxidación, rayos UV y la resistencia al agua, así como realizar experimentos in vivo para desarrollar estrategias más efectivas en salud pública.

En resumen, el concentrado de hierba gatera emerge como una promisoriosa alternativa natural para controlar vectores de enfermedades, pero se requiere una investigación más amplia y detallada para optimizar su eficacia y aplicabilidad en condiciones del mundo real.

Referencias

- Abbas, N., & Hafez, A. (2023). Alpha-Cypermethrin Resistance in *Musca domestica*: Resistance instability, realized heritability, risk assessment and insecticide cross-resistance. *Insects*, 14-233. <https://doi.org/10.3390/insects14030233>
- Aguilar, E., Rodríguez-Hernández, C., Bravo-Mojica, H., Soto-Hernández, R., Bautista-Martínez, N., & Guevara-Hernández, F. (2020). Repelencia de adultos de mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* (Heteroptera: Aleyrodidae) con clavo y pimienta. *Revista colombiana de entomología*, 46 (2), e7520.
- Amirmohammadi, F., Azizi, M., Hossein, S., Iriti, M., & Vitalini, S. (2020). Analysis of the essential oil composition of three cultivated *Nepeta* species from Iran. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 247-254. <https://doi.org/10.1515/znc-2019-0206>
- Boito, J., Silva, A., Reis, J., Santos, D., Gebert, R., Biazus, A., . . . Stefani, L. (2018). Efecto insecticida y repelente del aceite de canela sobre moscas. *Revista MVZ Córdoba*. doi.org/10.21897/mvz.1337
- Calvopiña, M., Ortiz-Prado, E., Castañeda, B., Cueva, I., & Cooper, P. (2020). Human myiasis en Ecuador. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 1-13. [10.1371/journal.pntd.0007858](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007858)
- Ganda, H. (2019). Potentials of animal, crop and agri-food wastes for the production of fly larvae. *Journal of Insects as Food and Feed*, 5(2), 59-67. <https://doi.org/10.3920/JIFF2017.0064>
- González, J., Lockhart, A., Wu, Q., Simon, J. E., & Toledo, A. (2022). Repellency of novel

- catnip (*Nepeta cataria*) cultivar extracts against *Ixodes scapularis* and *Haemaphysalis longicornis* (Acari: Ixodida: Ixodidae). *Ticks and Tick-borne Diseases*, 13(6). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877959X22001480>
- Jiménez, A. M., Santos, A. L., Munguía, C. G., González, J. T., Munguía, A. G. (2019). Distribución potencial de *Musca domestica* en el municipio de Jesús. *Revista Mexicana de ciencias pecuarias*, 10(1), 14-29. <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/4241>
- Khan, M., Jones, I., Loza-Reyes, E., Cameron, M., Pickett, J., & Birkett, M. (2012). Interference in foraging behaviour of European and American house dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farinae* (Acari: Pyroglyphidae) by catmint, *Nepeta cataria* (Lamiaceae). *Exp Appl Acarol*, 57(1), 65-74. 10.1007/s10493-012-9532-2
- Melo, N., Capek, M., Marenas, O., Para, A., Gallo, M., & Steinmayr, M. (2021). The irritant receptor TRPA1 mediates the mosquito repellent effect of catnip. *Current biology : CB*, 1988–1994.e5. doi.org/10.1016/j.cub.2021.02.010
- Patel, H., Nunes, E., Yuan, B., Lyu, W., Wu, Q., & Simon, J. (2022). Investigation of Volatile Iridoid Terpenes in *Nepeta cataria* L. *Molecules*, 1-19.
- Robert, L., & Debboun, M. (2020). Arthropods of Public Health Importance. *Elsevier*, 1055-1062. doi.org/10.1016/B978-0-323-55512-8.00146-0
- Selles, S., Kouidri, M., Gonzalez G., González, J., Sánchez, M., González-Coloma, A., . . . Valcárcel, F. (2021). Acaricidal and Repellent Effects of Essential Oils against Ticks: A review. *Pathogens*.
- Spero, N., González, Y., Scialdone, M., & Hallahan, D. (2008). Repellency of hydrogenated catmint oil formulations to black flies and mosquitoes in the field. *J Med Entomol*, 45(6), 1080-1086. 10.1603/0022-2585(2008)45[1080:rohcof]2.0.co;2
- Xianhui-shi, Wang, C., Simón, J. E., Reichert, W., & Qingli-Wu. (2021). Repelencia de nuevos aceites de hierba gatera contra la chinche de cama (Hemiptera: Cimicidae). *J Med Entomol*, 58(2), 528-534. 10.1093/jme/tjaa218
- Zhu, J., Zeng, X., Berkebile, D., Du, H., Tong, Y., & Qian, K. (2009). Efficacy and safety of catnip (*Nepeta cataria*) as a novel filth fly repellent. *Medical and Veterinary Entomology*. 10.1111/j.1365-2915.2009.00809.x

Diseño arquitectónico biomimético de una torre vernácula eco hidrológica para la captación de agua de la atmósfera

Biomimetic architectural design of an eco-hydrological vernacular tower for the capture of water from the atmosphere

María Elena Jaramillo López
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL,
mjaramillol@ulvr.edu.ec
Guayaquil-Ecuador

María Eugenia Dueñas Barberán
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL,
Guayaquil-Ecuador
mduenasb@ulvr.edu.ec

Resumen

En este proyecto de investigación se realiza una torre vernácula eco hidrológica con arquitectura biomimética para captar agua de la atmósfera en la comunidad “Susanita” de la parroquia Luz de América. Es decir que, durante el desarrollo se determina que la fuente de inspiración para desarrollar el diseño biomimético es la flor de avecilla; debido, a las características que posee y la capacidad que tiene para captar agua en su bráctea floral. Se determinan los materiales sostenibles que se utilizan para elaborar un prototipo de torre eco hidrológica para captar agua. Se establecen tres tipos de investigación experimental, debido a que se experimenta con el diseño biomimético de la flor de AVECILLA; de campo, puesto que se estudian los materiales existentes en el sector como el abacá, pambil y la caña guadua; y, descriptiva por que se describe el proceso de construcción de la torre. La técnica a utilizarse es por medio de la encuesta que se realiza a los moradores para identificar las necesidades del sector al momento de captar el agua. Como conclusión final se logró diseñar una torre triangular con criterios de construcción vernácula eco hidrológica utilizando materiales del sector y con un diseño biomimético utilizando como motivo inspirador la flor de avecilla autóctona del sector con la finalidad de captar agua de la atmósfera en la comunidad “Susanita” de la parroquia Luz de América

Palabras claves: Diseño arquitectónico; Atmósfera; agua; materiales de construcción.

Abstract

In this research project, a vernacular eco-hydrological tower with biomimetic architecture is made to capture water from the atmosphere in the "Susanita" community of the Luz de América parish. In other words, during the development it is determined that the source of

inspiration to develop the biomimetic design is the *Avecilla* flower; due to its characteristics and its ability to capture water in its floral bract. The sustainable materials used to develop a prototype of an eco-hydrological tower to capture water are determined. Three types of experimental research are established, because the biomimetic design of the *Avecilla* flower is experimented with; field, since the existing materials in the sector such as abacá, Pambil and guadua cane are studied; and, descriptive because the construction process of the tower is described. The technique to be used is through the survey that is carried out on the residents to identify the needs of the sector at the time of capturing the water. As a final conclusion, it was possible to design a triangular tower with vernacular eco-hydrological construction criteria using materials from the sector and with a biomimetic design using the native bird flower of the sector as an inspiring motif in order to capture water from the atmosphere in the community "Susanita" of the Luz de América parish.

Keywords: Architectural design; Atmosphere; Water; Construction materials.

Introducción

La comunidad "Susanita" de la parroquia Luz de América, está ubicada en el sur occidente de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, en el km 23 de la vía a Quevedo. Cuenta con 10.881 habitantes y una extensión de territorio de 310.30 km², cuenta con un clima tropical húmedo y la dirección de los vientos predominantes es con origen sur oeste hacia el noreste. (PDOT, 2019-2023). Este proyecto de investigación presenta un diseño arquitectónico biomimético como una alternativa para las comunidades aisladas, que no están conectadas a una red de agua potable (Benyus, 2018) con la finalidad de que capten este recurso de manera autogestionada sin dañar el medio ambiente, respetando el uso del recurso hídrico y facilitando la calidad de vida de los moradores del sector (Gómez & Quinteros, 2020).

Según Bedón (2021), en la investigación que realiza menciona que los atrapanieblas que se construyeron en Chile fueron elaborados con la ayuda de científicos israelíes; los equipos diseñados están compuestos por un pedestal metálico de 6 m de largo por 4 m de alto cubierto con una malla plástica que ayuda a condensar la neblina transformándola en agua (Lapuerta, 2020). El sistema de recolección se realiza por medio de una canaleta que se encuentra ubicada en la parte inferior de la estructura. (Rivera, 2018).

Jiménez (2018), autor de la tesis titulada "Diseño Biomimético Modelación arquitectónica inspirada en la naturaleza" proponen manejar herramientas de diseño asistidos que sirven de apoyo para el desarrollo de nuevas técnicas de arquitectura biomimética (Pérez, 2019). Además, de dar a conocer metodología de investigación con el propósito de emplearlas en

proyectos sustentables, que sirvan de referencia para el desarrollo de bases teóricas en el plano biomimético (López, 2020).

La flor *Heliconia Psittacorum* o de Avecilla, también llamada comúnmente pico de loro, flor de loro o falsa ave del paraíso, pertenece a la familia de las plantas Heliconiaceae (Jardinatis, 2022). Se caracteriza por no requerir mayor cuidado debido a que transforma internamente las sustancias tóxicas que absorbe en nutrientes aprovechables para la planta (NaturalistPa, 2022).

La palma iriartea deltoidea o también llamado comúnmente pambil es una planta que pertenece al género de las palmáceas, es originaria en los trópicos de América Latina se lo encuentra en gran parte del Ecuador especialmente en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas (Herrera, 2018). el tronco o tallo crece entre 20 a 30 metros de alto así mismo el diámetro aproximado es de 0,15 a 0,20 m, y es un material resistente de color café oscuro y se lo utiliza mayormente en la construcción y en las artesanías (Rivadeneira, 2018).

El proceso de extracción de la fibra de abacá empieza con el corte de tallo en tiras largas, luego se procede a separar las vainas de las hojas que rodean el tronco de la planta y se raspan para remover toda la pulpa para finalizar se lavan y se las dejan secar al sol hasta quitar toda la humedad que contienen. Muchas veces este tipo de fibra se confunde con la del banano (EcuRed, 2022). La caña guadua es un material que pertenece a la familia de las gramíneas, alcanza una altura entre 15 a 30 m. Se da en regiones de clima cálido y húmedo, principalmente en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Los Ríos, Guayas, Manabí y El Oro (Sánchez, 2017).

Experimental

El tipo de investigación que se utilizará para el proceso de construcción, será de carácter experimental, descriptiva y de campo; durante la experimentación se observan los efectos que producen los procesos por los cuales se ha llevado el diseño a un aspecto biomimético, las técnicas vernáculas de construcción y los materiales encontrados en el sector. Por medio de la investigación descriptiva se da a conocer el estado actual del sector de estudio obteniendo datos en general de las características del lugar para el desarrollo del proyecto de investigación. Con la investigación de campo se pretende tener información desde la fuente, que permita conocer la realidad y la problemática que se pretende abordar con esta investigación (Hernández, 2018).

El sistema de captación consiste en atrapar las partículas de aire húmedo que chocan en la malla y se quedan atrapados en cada uno de los orificios que luego se condensan y transforman en gotas de agua. Se colocan en la parte interior de cada uno de los prototipos

sujetadas con fibra de abacá; cabe mencionar, que la malla debe de estar tensada para que permita resistir los fuertes vientos y que el agua recolectada llegue hasta el lugar de almacenamiento.

Prototipo 1

La malla Raschel, se la coloca en la parte interna de la estructura sujetadas con abacá en dos puntos de la viga caña superior. La cantidad de agua recolectada fue entre 1,1 a 2,7 litros al día y durante todo el proceso se recolectó 72,4 litros.

Figura 1

Prototipo cuadrado



Prototipo 2

Este prototipo queda descartado, debido a que la colocación de la malla Raschel no fue la más idónea. Al colocarla muy junta una con otra la captación de humedad es deficiente provocando que el agua se estanque en la sección superior de la torre. La cantidad de agua recolectada fue entre 0,5 a 1,7 litros al día y durante todo el proceso se recolectó 43,5 litros.

Figura 2

Prototipo rectangular

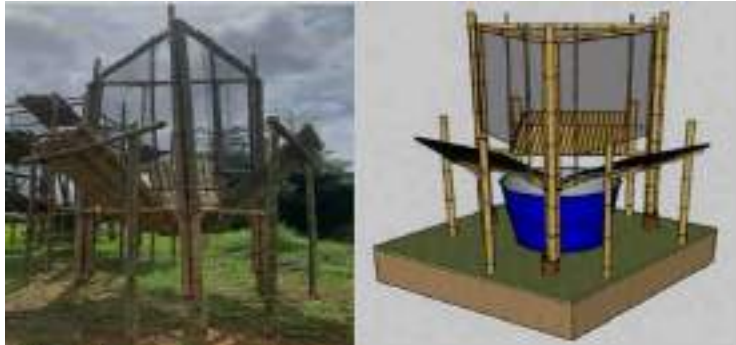


Prototipo 3

Para almacenar el agua recolectada se coloca un tanque de agua de polipropileno con

capacidad de 1000 litros de agua. La capacidad de agua que recolecta al día es entre 1,1 a 2,9 litros y durante todo el proceso se recolectó 101.5 litros.

Figura 3
Prototipo triangular



Resultados

Diseño biomimético

Para determinar el correcto diseño y sistema de captación de agua se necesita realizar la metodología donde se delimita, observa, descubre, analiza y se crea la forma del diseño final. Para el desarrollo biomimético del proyecto se escogió como modelo de inspiración la flor de Avecilla.

El sistema de recolección del agua empieza por medio de los 40° de inclinación de las hojas que conducen el agua hacia la bráctea floral donde se queda almacenado el líquido para luego ser absorbido por el raquis que permite distribuir el líquido hacia toda la flor.

Para delimitar los procesos y patrones del mecanismo de captación y almacenamiento de agua de la flor Avecilla, se observa y se analiza el funcionamiento mediante un estudio morfológico de cada una de las partes de la flor.

Se concluyó que el diseño del prototipo triangular es el más efectivo; ya que, es el que más se asemeja a la forma y función de la flor de avecilla de acuerdo al análisis biomimético.

Captación de agua de la atmósfera

La cantidad de captación de agua de niebla depende de las condiciones climáticas del día y de la forma de la torre. Durante el tiempo de estudio no se presentó precipitaciones debido a la época del año (octubre, noviembre y diciembre) y que la mayor cantidad de agua fue con el rocío de la mañana. A continuación, detallan las cantidades de agua de la atmósfera que se recolectó todos los días a las 7 de la mañana en cada uno de los prototipos.

Tabla 1

Captación de agua de niebla en litros			
TIEMPO	CUADRADA	RECTANGULAR	TRIANGULAR
Semana 1	9,5	5,4	17,8
Semana 2	9,6	6,3	16,5
Semana 3	11,2	6,7	15,8
Semana 4	11,5	7,5	11,8
Semana 5	9,5	6,4	16,4
Semana 6	10,6	5,4	13,2
Semana 7	5,4	3	10
SUB TOTAL	67,3	40,7	101,5
TOTAL		209,5	

Discusión

Con la cantidad de agua de la niebla recolectada y con la de caña guadua utilizada en cada uno de los prototipos se analiza las diferencias existentes en relación a cada uno de los prototipos donde se muestra la variación específica de cantidad en cada diseños.

Cantidad de material de caña guadua utilizados

Tabla 2

Cantidad de material de caña guadua en la torre cuadrada

TORRE CUADRADA	PEDAZOS	METROS	ML CAÑA	CAÑAS DE 6
COLUMNA	12	6	72	12
VIGA	14	3	42	7
PANELES	150	2	300	50
APOYO DE PANELES VERTICALES	8	6	48	8,00
APOYO DE PANELES HORIZONTALES	8	2,4	19,2	3,2
TOTAL	192	19,4	481,2	80,20

Este prototipo rectangular queda descartado, debido a que la colocación de la malla Raschel no fue la más idónea. Al colocarla muy junta una con otra la captación de humedad es deficiente provocando que el agua se estanque en la sección superior de la torre dificultando el almacenamiento del líquido. La cantidad de agua recolectada fue entre 0,5 a 1,7 litros al día y durante todo el proceso se recolectó 43,5 litros.

Tabla 3

Cantidad de material de caña guadua en la torre rectangular.

TORRE RECTANGULAR	PEDAZOS	METROS	ML CAÑA	CAÑAS DE 6
COLUMNA	16	6	96	16
VIGA 1	22	2	44	7,33
VIGA 2	20	4	80	13,33
PANELES	110	2	220	36,67
TOTAL	168	14	440	73,33

Para almacenar el agua recolectada se coloca un tanque de agua de polipropileno con capacidad de 1000 litros de agua. La capacidad de agua que recolecta al día es entre 1,1 a 2,9 litros y durante todo el proceso se recolectó 101.5 litros.

Tabla 4

Cantidad de materiales de torre triangular.

TORRE TRIANGULAR	PEDAZOS	METROS	ML CAÑA	CAÑAS DE 6
COLUMNA	9	6	54	9
VIGA	9	3	27	4,5
PANELES	90	2	180	30
APOYO DE PANELES VERTICALES	6	4	24	4
APOYO DE PANELES HORIZONTALES	3	2,4	7,2	1,2
TOTAL	117	17,4	292,2	48,7

Captación de agua de la atmósfera

Durante las semanas de experimentación la cantidad de captación de agua de niebla dependió de las condiciones climáticas del día y de la forma de la torre. Durante el tiempo de estudio no se presentó precipitaciones debido a la época del año (octubre, noviembre y diciembre) y que la mayor cantidad de agua fue con el rocío de la mañana. En la siguiente tabla se detallan las cantidades de agua de la atmósfera que se recolectó todos los días a las 7 de la mañana en cada uno de los prototipos.

Tabla 5

Captación de agua de niebla en litros.

TIEMPO	CUADRADA	RECTANGULAR	TRIANGULAR
Semana 1	14,6	8,2	17,8
Semana 2	9,6	6,3	16,5
Semana 3	11,2	6,7	15,8
Semana 4	11,5	7,5	11,8
Semana 5	9,5	6,4	16,4
Semana 6	10,6	5,4	13,2
Semana 7	5,4	3	10
TOTAL	72,4	43,5	101,5
		217,4	

Conclusiones

Como conclusión final y de acuerdo a la hipótesis planteada se logró diseñar una torre triangular con criterios de construcción vernácula eco hidrológica utilizando materiales del sector y con un diseño biomimético utilizando como motivo inspirador la flor de Avecilla autóctona del sector con la finalidad de captar agua de la atmósfera en la comunidad “Susanita” de la parroquia Luz de América.

Se determinó que, debido a la forma triangular de las hojas y la función de recolección y

almacenamiento de agua, la flor Avecilla cumple con todos los requerimientos que se necesita para tomar como motivo de inspiración bajo principios biológicos la construcción e implementación de un diseño biomimético en un elemento estructural. Además de que se utilizaron materiales existentes en el sector aprovechando los recursos naturales que existen como pilotes de pambil, para las estructuras interiores y exteriores la caña guadua, para realizar los ensambles se utilizó la fibra de abacá y para captar el agua la Malla Raschel 50% de sombra.

Se concluyó que el prototipo 3, que tiene forma triangular, es la más idónea para ser utilizada para captar agua debido a la forma y función que posee. Se logra conocer de manera eficiente el comportamiento de captación, recolección y almacenamiento de agua. De acuerdo a la colocación de cada uno de los elementos estructurales se logra captar entre 10 y 17 litros de agua al día.

Recomendaciones

Se recomienda que futuros investigadores realicen un análisis exhaustivo de cómo realizar el sistema de distribución del agua recolectada donde no se utilicen materiales industrializados con la finalidad de mantener el sistema constructivo vernáculo. Además de buscar sistemas idóneos de almacenamiento con la finalidad de evitar que el agua se contamine con impurezas.

Referencias

- Bedón, E. (2021). *Diseño y construcción de una torre de monitoreo y captación de agua de la niebla caña guadua*. <https://tinyurl.com/4m72bcc5>
- Benyus, J. (2018). *BIOMIMESIS Innovaciones inspiradas en la naturaleza*. <https://tinyurl.com/3c49hchw>
- EcuRed. (2022, febrero). *Abacá*. <https://tinyurl.com/3xp5ayv3>
- EcuRed. (2022). *Abacá*. <https://tinyurl.com/3xp5ayv3>
- Gómez, A., & Quinteros, J. (2020). *Diseño e implementación de torres atrapanieblas (3d) y ecosistema*. file:///C:/Users/user/Downloads/T-UCE-0012-FIG-226%20(2).pdf
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. <https://tinyurl.com/4t388v9h>
- Herrera, J. (2018, octubre). *Estudio del comportamiento sismo-resistente en una estructura espacial de caña guadua*.
- Jardinatis. (2022). *Ave del paraíso: características, cuidados y reproducción de esta planta*.

<https://tinyurl.com/bdf66cnk>

- Jiménez, C. (2018). *Diseño Biomimético Modelación arquitectónica inspirada en la naturaleza*. https://oa.upm.es/52147/1/TFG_Jimenez_Arevalo_Carlos.pdf
- Lapuerta, J. (2020). *Arquitectura vernácula de la vivienda*. <https://tinyurl.com/25csadj8>
- López, A. (2020). *Arquitectura Biomimética y biomimesis*. Alicante.
- NaturalistPa. (2022). *Avecilla*. <https://www.elmundoforestal.com/portfolio/avecilla/>
- PDOT. (2019-2023). *Plan de Ordenamiento Territorial 2030*. Parroquia Luz de América.
- Pérez, C. (2019). *Patrones de la Arquitectura Vernácula en La Plaza Mayor de Jauja*. <https://tinyurl.com/nadrb27a>
- Rivadeneira. (2018). *Caracterización del Pambil, para ser utilizado como pilote*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15292/1/UPS%20-%20ST003459.pdf>
- Rivera, O. (2018). *Implementación de sistemas básicos de captación de aguas nieblas, caso de estudio Las Verapaces*. Universidad de San Carlos de Guatemala. <https://tinyurl.com/ydvu44tv>
- Sánchez. (2017). <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17267>

Beneficios ambientales de la obtención de la certificación EDGE aplicado a una vivienda sostenible y sustentable

Environmental benefits of obtaining the EDGE certification applied to sustainable and sustainable housing

Ivonne Belén Ordoñez Sáenz
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
iordonezs@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-9708-1287>

Erika Mabel González Tobar
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
egonzalezto@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3984-1427>

Ronald Iván Moscoso Riera
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
rmoscosor@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-9610-7194>

Resumen

El sector de la construcción impulsa al desarrollo socioeconómico a nivel mundial, ocasionando mayor impacto en la contaminación ambiental debido a la falta de control de los recursos naturales. Actualmente, las empresas del sector inmobiliario buscan innovar, trascender y aportar en la disminución de la huella de carbono, mediante la aplicación de nuevas soluciones constructivas sostenibles avaladas por una certificadora internacional. Este trabajo de investigación analiza los beneficios ambientales obtenidos de la certificación EDGE, de una vivienda sostenible y sustentable; el caso de estudio pertenece a una urbanización privada ubicada en la parroquia “La Aurora”, cantón Daule, provincia del Guayas, Ecuador. Esta investigación utiliza un enfoque mixto: es cuantitativa y cualitativa. El tipo de investigación es de carácter descriptivo y el método de la investigación es teórico, mediante el enfoque inductivo y deductivo. El instrumento utilizado es mediante el software EDGE, a través de la página web. Para su consecución, se aplican medidas de eficiencia como griferías e inodoros de bajo consumo, luminarias led, paneles solares, sistema estructural de muros de hormigón armado, estrategias que permitieron ahorros de consumos de recursos, cumpliendo con el mínimo del 20% establecido, energía 57.67%, agua 35.25% y energía incorporada en los materiales de 70.51%, con la finalidad de obtener beneficios ambientales, minimizando el impacto ambiental por la fabricación, uso y disposición de materiales para la

construcción. Los resultados de las medidas de eficiencia aplicadas en la vivienda modelo Luciana 1 con paneles solares muestran que se generaron 17.96 tCO₂, lo equivalente a sembrar 69 árboles.

Palabras claves: Medidas de Eficiencia, recursos naturales, impacto ambiental.

Abstract

The construction sector drives socio-economic development worldwide, causing greater impact on environmental pollution due to the lack of control of natural resources. Currently, companies in the real estate sector seek to innovate, transcend and contribute to the reduction of the carbon footprint, through the application of new sustainable construction solutions endorsed by an International Certifier. This research work analyzes the environmental benefits obtained from the EDGE certification of a sustainable and sustainable housing, the case study belongs to a private urbanization located in the parish "La Aurora", Daule canton, province of Guayas, Ecuador. This research uses a mixed approach: it is quantitative and qualitative. The type of research is descriptive and the research method is theoretical, through the inductive and deductive approach. The instrument used is through the EDGE software, through the website. (EDGE, 2022). To achieve this, efficiency measures are applied such as low-consumption faucets and toilets, LED luminaires, solar panels, structural system of reinforced concrete walls, strategies that allowed savings in resource consumption by complying with the minimum of 20% established, energy 57.67%, water 35.25% and energy incorporated in materials of 70.51%, in order to obtain environmental benefits, minimizing the environmental impact by the manufacture, use and disposal of materials for construction. The results of the efficiency measures applied in the Luciana 1 Model House with solar panels generated 17.96 tCO₂, the equivalent of planting 69 trees.

Key words: Efficiency measures, natural resources, environmental impact.

Introducción

El desarrollo sustentable ha tratado que el desarrollo económico cumpla con la reducción de la pobreza y el equilibrio ecológico del planeta (Coelho, 2022). Es posible reducir las emisiones y ser más resiliente, pero para eso se necesitan importantes cambios sociales, económicos y tecnológicos (UNICEF, 2022). Las construcciones tradicionales, la mala gestión de recursos y la inadecuada interacción entre las partes involucradas, ocasionan la contaminación ambiental (Rivera & Toapanta, 2021).

Cada año, la construcción es responsable de alrededor del 40% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero a nivel mundial (Ramirez, 2021). En los últimos 20 años la

transición tecnológica sustituye la contaminante tecnología industrial por nuevas alternativas ecológicamente amigables, basadas en el uso de fuentes renovables de energía (Ortiz & Maseta, 2014).

La certificación EDGE surge de la necesidad de construir con componente ambiental de sostenibilidad y sustentabilidad estipuladas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 9, de industria, innovación e infraestructura; y 11, ciudades y comunidades sostenibles con la finalidad de alcanzar de manera equilibrada el desarrollo sostenible (ONU, 2022).

EDGE es el sistema de certificación de construcción verde para los mercados emergentes creado por IFC del Grupo del Banco Mundial. EDGE permite optimizar sus diseños de forma medible, más promocionable y una mejor inversión para el comprador (Orellana, 2022). La certificación EDGE promueve la accesibilidad a la construcción de edificios sustentables, generando mayor rentabilidad, retornos de inversión en menor tiempo y las ventas son un 8% más rápido que construcciones tradicionales (SIMGEA, 2022).

En Ecuador, las construcciones verdes promueven beneficios ambientales, como la reducción de huella de carbono, mejora la eficiencia energética y uso del agua, a diferencia de las construcciones tradicionales cuyo aporte al medio ambiente es atentatorio (Mendoza & Vanga, 2022). Esto permite al país ingresar a una nueva era de la tecnología ambiental con acercamiento a una metodología métrica que evalúa los esfuerzos y los valida mediante una calculadora financiera, logrando ahorros mayores al 20% en consumos de recursos naturales mediante la certificación EDGE (Martinez et al., 2019).

La construcción tradicional resulta un deterioro para la naturaleza, por cuanto los materiales a utilizar no reducen los consumos de recursos naturales, por el contrario, una construcción sustentable y sostenible se somete a su duración en el tiempo y provee estabilidad, conserva el medio ambiente, mejora la calidad de vida de la población e implementa menores costos de servicios básicos y materiales (ASOBANCA, 2021).

En este contexto, la certificación EDGE brinda soluciones en ahorros de energía, agua, materiales cumpliendo con parámetros como sistemas de iluminación, inodoros eficientes, el uso de paneles solares, entre otros, para obtener beneficios ambientales altos (EDGE, 2019).

Existe poco conocimiento de las ventajas de la certificación EDGE para los beneficiarios, como la aplicación a créditos verdes (EDGE, 2022). Ecuador está ingresando en la construcción con componente verde, a pesar de la poca experiencia, como la poca promoción para que los beneficiarios conozcan y accedan a proyectos sostenibles (Banco Mundial, 2021).

Por lo expuesto, este análisis fundamenta técnicamente el modelo de vivienda sostenible y

sustentable, con base en los parámetros y beneficios ambientales de la Certificación EDGE (Ordoñez, 2022).

Metodología

El presente trabajo de investigación utiliza un enfoque mixto. Es cuantitativo (informes, cálculos, formas, software EDGE, dimensiones); y cualitativo (beneficios ambientales). El tipo de investigación es de carácter descriptivo, porque se realiza un estudio de las medidas de eficiencia y se evalúa el impacto de la obtención de la certificación ED en el modelo de vivienda.

El instrumento utilizado para la obtención de la certificación EDGE es mediante el software EDGE, la información técnica de la edificación es ingresada a la calculadora online, con acceso a través de la página web, para evaluar el rendimiento potencial del edificio (EDGE, 2022).

El compromiso adquirido con el planeta para poder cumplir la Agenda 2030, con respecto a los ODS, ha generado que las promotoras privadas incursionen en la obtención de certificaciones verdes que le otorgan el aval de ser sostenibles por excelencia, es por este motivo que se referencia el caso de estudio de la tesis de Ivonne Ordóñez: “Impacto del uso de las normas EDGE en la ejecución de obras de urbanización de vivienda sostenible y sustentable para la consecución de créditos Verdes”, previa autorización por parte de la empresa promotora, la cual evalúa la vivienda Modelo Luciana 1 de la Urbanización Piamonte (Ordoñez, 2022).

La población objeto de estudio es el modelo de vivienda denominado Luciana 1 con paneles solares y la muestra se determina de manera no probabilística del tipo intencional o por conveniencia. Esta vivienda posee 6 unidades, es el modelo de vivienda de mayor área de construcción.

Diseño: La vivienda tiene una área de construcción de 107,60m², está distribuida en dos pisos. Planta baja: área social y de servicio; la planta alta tiene 3 dormitorios, cada uno con su baño; posee características técnicas sustentables y sostenibles, su nivel de estrato social es medio alto.

Las medidas de eficiencia seleccionadas para obtener la certificación EDGE son:

Energía: Reducción de la proporción de vidrio en la fachada exterior. Pintura reflectiva / tejas para techo. Pintura reflectiva para paredes externas. Bombillas ahorradoras de energía. Bombillas de Bajo Consumo – Zonas Comunes y Zonas Exteriores. Controles de iluminación para iluminación exterior. Energía solar fotovoltaica.

Agua: Cabezales de ducha de bajo flujo. Grifos de bajo flujo para cocina. Grifos de bajo flujo en todos los baños. Descarga doble para inodoros en todos los baños.

Energía incorporada en materiales: Losas de piso y entrepiso. Construcción de cubierta.

Paredes externas. Paredes interiores. Acabado de piso. Marcos de ventanas.

Figura 1

Vivienda modelo Luciana 1

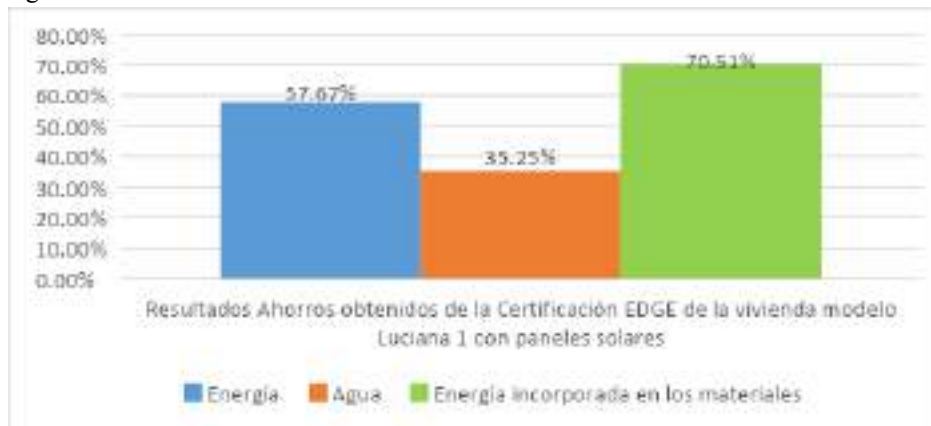


Tomado de: Impacto del uso de las normas EDGE en la ejecución de obras de urbanización de vivienda sostenible y sustentable para la consecución de créditos verdes (2022).

Resultados y Discusión

Los resultados de ahorros de consumos por la obtención de la certificación EDGE preliminar de la vivienda modelo Luciana 1 con paneles solares son los siguientes:

Figura 2



Fuente: Impacto del uso de las normas EDGE en la ejecución de obras de urbanización de vivienda sostenible y sustentable para la consecución de créditos verdes (2022).

Resultados

- Resultado de disminución de consumo de energía:

Con la implementación del sistema fotovoltaico se consiguió un ahorro de energía del 57.67%, obteniendo la certificación EDGE Advanced preliminar, por sobrepasar el 40% en esta medida de eficiencia. Favoreció tanto el diseño de la vivienda como las luminarias LED.

- Resultado de disminución de consumo de agua:

Las medidas de eficiencia de agua implementadas en esta vivienda lograron que el porcentaje de disminución de consumo de agua sea de 35.25%, mediante selección de griferías de líneas de bajo consumo y baterías sanitarias de doble descarga.

- Resultado de disminución de consumo de energía incorporada en los materiales:

Se obtuvo un 70.51% de ahorro, debido a la utilización de sistema de muros de hormigón con espesor de 8cm, recubrimiento de piso de porcelanato, perfilería de ventanas.

Podemos, por lo tanto, concluir con el análisis de las medidas de eficiencia, que los resultados de ahorros de recursos cumplieron con el mínimo del 20% establecido para la certificación EDGE, los cuales se lograron debido a la importancia de poseer criterios de arquitectura sostenible, utilizando sistemas constructivos de bajo impacto, de tal manera que el presupuesto del proyecto -desde su concepción- absorba los costos más elevados que pudieran repercutir en el proceso de medir y aplicar las eficiencias necesarias, para obtener esos resultados.

- Beneficios ambientales mediante la certificación EDGE en el diseño de vivienda sostenible y sustentable.

Tabla 1

Resultado de la obtención de la certificación EDGE preliminar de la Villa Modelo Luciana 1 con paneles solares
 Resultados de Ahorros de la Vivienda Luciana 1 con Paneles Solares

Modelo	Cantidad Villas	Ahorro durante uso tCO2/año/ Unidad Vivienda	CO2 uso tCO2/año	Ahorro CO2 tCO2/año	Ahorro energía incorporada en materiales MJ/unidad	Ahorro Energía MWh/año	Ahorro Agua M3/año
Luciana 1 con paneles solares	6	2.99	17.96	350771.4	44.48	549.64	

Fuente: Impacto del uso de las normas EDGE en la ejecución de obras de urbanización de vivienda sostenible y sustentable para la consecución de créditos verdes (2022).

Al obtener la certificación EDGE preliminar de la vivienda Luciana 1 con paneles solares, el software calcula y presenta los datos mostrados en la tabla 1. El valor total de ahorro de CO2 es de 17.96 tCO2/año, similar a sembrar a 69 árboles, es decir que las medidas de eficiencia utilizadas para la obtención de la certificación EDGE aportaron en la reducción de la huella de carbono de la región y, además, permite a los usuarios vivir confortablemente en un entorno más eco amigable, en comparación con una vivienda convencional.

La edificación es sustentable y cumple con procesos sostenibles, que perduran sin afectar a su alrededor y porque optimiza sus recursos en comparación con un sistema constructivo tradicional, que genera mayor impacto ambiental en cuanto a las medidas de eficiencia; y es sostenible porque sus procesos equilibran la parte social, económica y ambiental, beneficiando a los clientes, a la promotora y al medioambiente.

Conclusiones

- Los resultados de la obtención de la certificación EDGE del caso de estudio generaron ahorros de consumos, eficiencia energética de 57.67% (certificación EDGE Advanced), uso eficiente de agua de 35.25% y disminución de consumo de energía incorporada en los materiales de 70.51%, estableciendo que el uso de estas estrategias en el diseño de la vivienda es eficiente y válido.
- La vivienda modelo Luciana 1 con paneles solares es sustentable y cumple con criterios de sostenibilidad, sus ahorros de consumos de recursos naturales aportan a la disminución del impacto ambiental del sector de la parroquia La Aurora, del cantón Daule.

Recomendaciones

- Realizar estudios técnicos, de mercado y estudio ambiental que potencien las estrategias de eficiencia, aplicadas en la vivienda modelo Luciana 1 con paneles solares.
- Solicitar la certificación EDGE Post Construcción y obtener la Certificación Zero Carbón en la Villa Luciana 1 con paneles solares.

Referencias

- ASOBANCA. (2021). *ASOBANCA*. <https://tinyurl.com/4h84u3d7>
- Banco Mundial. (2021). *Banco Mundial*. <https://tinyurl.com/yn6y2u2a>
- Coelho, F. (2022). *Ecología Projectual Facultad de arquitectura, urbanismo y diseño de la universidad nacional de San Juan*.
- EDGE. (2019). <https://edgebuildings.com/>
- EDGE. (2022). *EDGE Aplicación Borde*. <https://edgebuildings.com/about/edge-app/>
- EDGE. (2022). *Excellence in design for greater efficiencies*. <https://www.entecertificaciones.com/>
- Martinez, M., Villalba, D., Misle, R., & Paez, H. (2019). Análisis de viabilidad ambiental y de costos al implementar la certificación LEED: Estudio de caso aplicado a un proyecto de viviendas de interés social en Bogotá. *Ingeniería de construcción*, 34(1).
- Mendoza, J., & Vanga, M. (2022). Realidad y expectativa sobre la construcción sostenible en Ecuador.
- ONU. (2022). *Organización de las Naciones Unidas*. <https://ods.mma.gob.cl/que-son-los-ods/>
- Ordoñez, I. (2022). Repositorio Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Orellana, P. (2022). *Economipedia*. <https://tinyurl.com/57wmwtv4>
- Ortiz, J., & Maseta, A. (2014). Unidad de ecotecnología de investigaciones en ecosistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramirez, J. (2021). Repositorio digital USFQ. <https://tinyurl.com/ysb9uvwv>
- Rivera, D., & Toapanta, J. (2021). Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral. <https://tinyurl.com/4ev2wnum>
- SIMGEA. (2022). <https://tinyurl.com/2beu6a8h>
- UNICEF. (2022). *UNICEF*. <https://www.unicef.org/es/medio-ambiente-cambio-climatico>

**Distribución de espacios para edificios más seguros: Análisis de la iniciativa de El
Instituto Americano de Arquitectos**

*Distribution of spaces for safer buildings: Analysis of the initiative of The American Institute
of Architects*

Jorge Armel Abarca Abarca
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
jabarcaa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7416-1654>

Carlos Luis Valero Fajardo
Estudiante de Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional con mención en Prevención de Riesgos Laborales
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
cvalerof@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3292-9327>

Verónica Violeta Rodríguez Basantes
Docente de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
vrodriquezb@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0834-0969>

Resumen

El análisis general de especificaciones propuestas por el Instituto Americano de Arquitectos per se objetivo principal del presente artículo de investigación busca el planteamiento de un innovador esquema de distribuciones de espacios para un tipo de vivienda e institución educativa más seguras mediante la reflexión y aprendizaje post pandémico para edificaciones sostenibles. Entre los fundamentos teóricos que destacan de revisión del naciente estado del arte resalta Osorio-Parraguez et al., (2021), quienes relacionan las situaciones pandémicas con la necesidad de implementar viviendas más seguras para adultos mayores, así como también, Fernández (2020) quien relaciona la arquitectura con los espacios de edificios educativos post COVID-19. La metodología de investigación considera el modelo epistemológico positivista, el método racional de análisis inductivo y la respuesta anticipada defensora de la convicción post pandémica que considera que una adecuada distribución de espacios permite categorizar a un edificio como más seguro mediante un enfoque cualitativo y bajo un alcance exploratorio. Entre los resultados obtenidos en la investigación se distingue que una estratégica distribución de espacio a más de introducir mejoras en la funcionalidad facilita la circulación de aire y la disminución de concentración de patógenos como de carga viral. En la parte conclusiva se logró defender la idea con recursos visuales que transparentan cualidades favorables en la seguridad de una edificación.

Palabras clave: Arquitectura, pandemia, seguridad, edificio.

Abstract

The general analysis of specifications proposed by The American Institute of Architects per se main objective of this research article seeks the approach of an innovative scheme of space distributions for a safer type of housing and educational institution through post-pandemic reflection and learning for sustainable buildings. Among the theoretical foundations that stand out from reviewing the nascent state of the art highlights Osorio-Parraguez et al., (2021), who relate pandemic situations with the need to implement safer housing for older adults, as well as Fernández (2020) who relates architecture with the spaces of educational buildings post COVID-19. The research methodology considers the positivist epistemological model, the rational method of inductive analysis and the anticipated response defending the post-pandemic conviction that considers that an adequate distribution of spaces allows categorizing a building as safer through a qualitative approach and under an exploratory scope. Among the results obtained in the research, it is distinguished that a strategic distribution of space in addition to introducing improvements in functionality facilitates air circulation and the decrease in concentration of pathogens and viral load. In the concluding part it was possible to defend the idea with visual resources that show favorable qualities in the safety of a building.

Keywords: Architecture, pandemic, security, building.

Introducción

A lo largo de la historia, la humanidad ha tenido la necesidad de crear lugares para vivir, una necesidad que se remonta a tiempos antiguos, como la época de los neandertales, quienes usaban cuevas como refugio (Armstrong, 2020). Estos espacios habitables han evolucionado a lo largo del tiempo, influenciados por las experiencias y las dinámicas sociales. Civilizaciones antiguas, como los mayas, no sólo construyeron viviendas, sino que también las utilizaron para mostrar poder y expresar creencias religiosas (Girard, 1977). Con el tiempo, la arquitectura ha avanzado significativamente, dando lugar a diseños impresionantes en el siglo XXI (Alonso, 2005), caracterizados por su complejidad, tamaño y variedad de materiales y colores (Arturo, 2019). Sin embargo, a menudo se han construido estas estructuras sin tener en cuenta las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas debido a la priorización de satisfacer las necesidades humanas (Ramírez, 2023).

La naturaleza del problema es compartida, COVID-19 el cual se origina por el virus conocido

como SARS-CoV-2 y es probable que haya tenido su primer paso de transmisión desde un animal, como por ejemplo el murciélago, antes de afectar a los seres humanos (Abreu et al., 2020). El período de incubación de este mal varía de cinco a siete días, con una ventana de tiempo que abarca desde uno hasta 14 días. La forma de contagio se produce a través del contacto con las secreciones provenientes de las vías respiratorias, las cuales se emiten al hablar, toser o estornudar (Maguiña et al., 2020).

Desde marzo de 2020, a raíz de la crisis global provocada por el COVID-19, la humanidad se ha visto obligada a implementar medidas de cuarentena para contener la propagación del virus, dada su alta tasa de contagio (Ayala, 2020). Estas medidas incluyeron restricciones de movimiento y el confinamiento en los hogares, además del cierre de fronteras y la limitación de actividades diarias (Ruiz, 2020). Después de pasar días, semanas y, en algunos casos, meses en sus casas, ahora se destaca la importancia de los diseños arquitectónicos, ya que los residentes pueden expresar su satisfacción o insatisfacción con los espacios en los que viven (Medina & Jaramillo-Valverde, 2020).

A raíz del COVID-19, y la próxima reapertura de la vida diaria, el Instituto de Arquitectos de Estados Unidos de América (AIA, por sus siglas en inglés) ha dispuesto en su página web varias propuestas y sugerencias de diseño de los diferentes espacios arquitectónicos; para que los profesionales de la construcción puedan aplicar para evitar el contagio masivo de usuarios en edificios que manejen un considerable número de aforo de personas (The American Institute of Architects, 2023).

Entre los fundamentos teóricos que destacan de revisión del nascente estado del arte resalta Osorio et al., (2021), quienes relacionan las situaciones pandémicas con la necesidad de implementar viviendas más seguras para adultos mayores, quienes proponen entre otros relevantes modificación de sus residencias con el fin de incrementar su seguridad y comodidad, el establecimiento de relaciones de apoyo con vecinos y familiares, y la ampliación de tecnologías para mantener vínculos con sus seres queridos.

Por otro lado, Fernández (2020) quien relaciona la arquitectura con los espacios de edificios educativos post COVID-19, quien explora brevemente la influencia de la arquitectura y el diseño de espacios en la educación en la era posterior al COVID-19. Además de examinar las medidas de seguridad establecidas y recomendadas antes del inicio del nuevo curso académico en 2020/2021, se presentan una serie de recomendaciones basadas en diversos documentos legales y administrativos, así como en investigaciones realizadas en esta área, con el objetivo de asegurar la protección de los estudiantes y prevenir la propagación del virus (Sedano et al., 2020).

El planteamiento hipotético de la presente investigación se sustenta con que la adecuada distribución de espacios produciría edificios más seguros frente a escenarios pandémicos como el experimentado COVID 19. Por otro lado, el objetivo principal de este artículo es analizar la iniciativa de El Instituto Americano de Arquitectos quien, a más de compartir sugerencias para una distribución de espacios frente a escenarios pandémicos, realiza el uso de las demás especificaciones de las demás disciplinas afines como Seguridad e Higiene Ocupacional, Medicina, Servicios Generales, entre otras.

Metodología

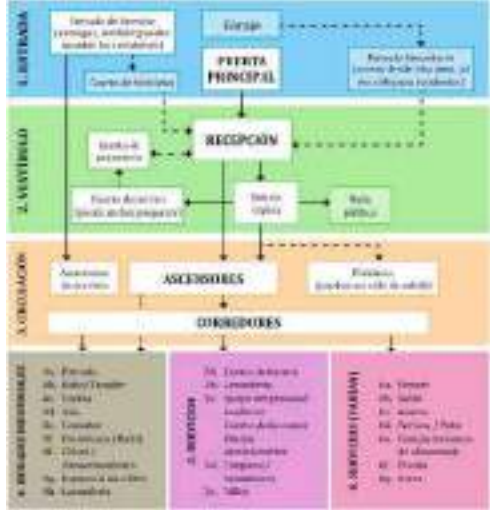
La metodología de “hacer Arquitectura” no fue la excepción para nuestra profesión; tanto desde el cómo se construye como en el Diseño Arquitectónico de los edificios. De esta forma los profesionales de la construcción deben actualizarse en la manera como se debe proyectar arquitectónicamente un edificio más seguro (González et al., 2022).

La investigación considera el modelo epistemológico positivista, el método racional de análisis inductivo y la respuesta anticipada defensora de la convicción post pandémica que considera que una adecuada distribución de espacios permite categorizar a un edificio como más seguro mediante un enfoque cualitativo y bajo un alcance exploratorio (Pereyra, 2022).

El análisis de la iniciativa AIA fue posible mediante los siguientes componentes: 1) Entrada, 2) Vestíbulo, 3) Circulación, 4) Unidades Individuales, 4) Servicios, 5) Otros servicios.

La investigación fue realizada entre los años 2021 y 2023, tiempo en el cual se utilizaron los siguientes programas para el análisis de datos: 1) Word, 2) AutoCAD, 3) Sketchup. Los espacios que hicieron posible el estudio se muestran en el esquema de la Figura 1.

Figura 1
Esquema de espacios



Fuente: AIA (2023).

Resultados y Discusión

Hogares

Se establece un nuevo esquema para la distribución de viviendas, donde se recomienda tener un área de recepción que se encuentre entre las entradas y los espacios restantes. También se establece que las habitaciones tengan materiales aislantes necesarios.

Figura 2

Distribución de espacios en un Vivienda



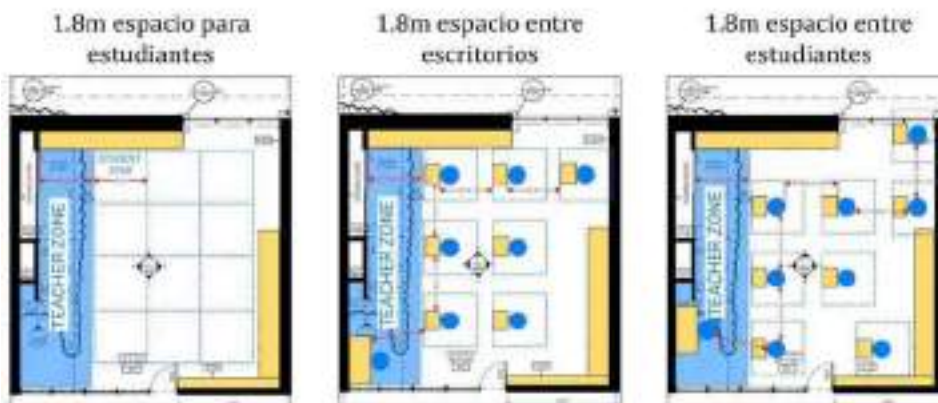
Fuente: AIA (2023).

Instituciones educativas

Para instituciones educativas, la AIA establece que exista un espacio entre escritorios o pupitres de 1.80 metros (6'), además de tratar de minimizar el contacto entre los usuarios.

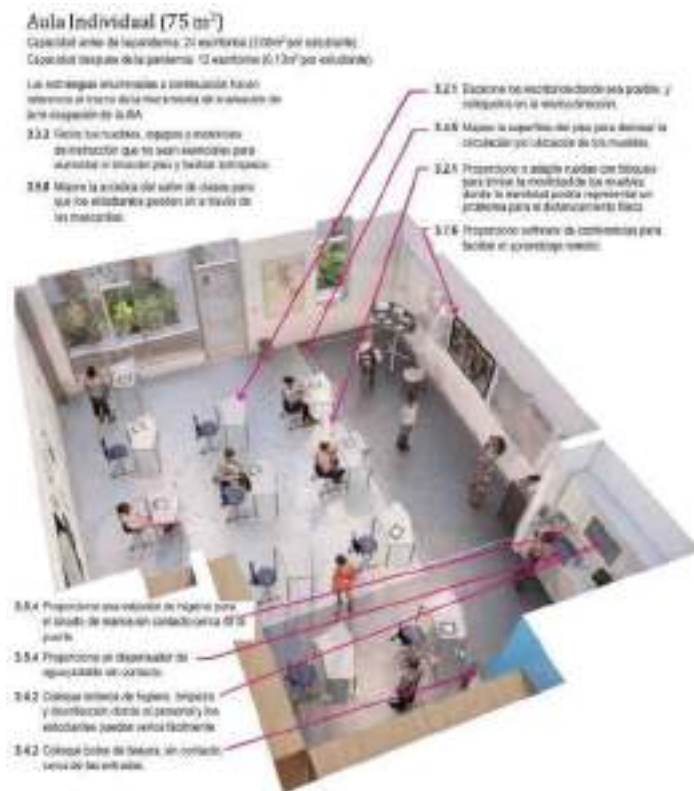
Figura 3

Distanciamiento físico en un aula



Fuente: AIA (2023).

Figura 4
Distribución de espacios en un Aula



Fuente: AIA (2023).

Si bien la distribución de los espacios de las viviendas no se modifica totalmente, las actividades de recepción se toman en cuenta y se puede proponer la inclusión de un área para dicho fin (Vestíbulo).

Los espacios educativos cumplen con las normativas acerca de la distribución de las aulas, además que se debe tomar en cuenta que las mismas deben considerar tanto para los que estén presencialmente como quienes que estén en línea viendo la clase en vivo en tiempo real (Aula híbrida).

Además de centros educativos y hogares, la página web de la AIA tiene sugerencias en diseño y espacios de prevención para demás edificios como oficinas, edificios multiuso, comercios y hasta lugares donde se realicen votaciones electorales. La AIA recomienda que además de usar las sugerencias antes descritas se debe realizar el uso de las demás especificaciones de las demás disciplinas afines (como Seguridad e Higiene Ocupacional, Medicina, Servicios Generales, etc.); así como también las especificaciones que se vienen aplicando desde el inicio de la pandemia, como por ejemplo: el distanciamiento de personas, uso de EPP (Equipos de protección personal como la mascarilla), uso de antisépticos (alcohol), controles de ingreso, etc.

Para hacer que un edificio sea más seguro frente a una nueva pandemia, es necesario considerar medidas arquitectónicas que reduzcan la propagación de enfermedades y protejan la salud de los ocupantes como se detallan a continuación:

Estas medidas arquitectónicas pueden ayudar a reducir el riesgo de propagación de enfermedades en edificios y contribuir a la seguridad de los ocupantes en caso de una nueva pandemia u otras emergencias de salud pública. Es importante adaptar estas medidas a las necesidades específicas de cada edificio y mantenerse actualizado con las recomendaciones de salud pública y las regulaciones locales.

Tabla 1

Medidas arquitectónicas para reducir el riesgo de propagación de enfermedades

Nº	Estrategia de Diseño	Descripción
1	Sistemas de Ventilación Mejorados	Instalar sistemas de ventilación de alta eficiencia que proporcionen un suministro constante de aire fresco y filtren las partículas contaminantes del aire interior.
2	Monitoreo de la Calidad del Aire	Implementar sistemas de monitoreo de la calidad del aire para detectar y alertar sobre posibles contaminantes o cambios en la calidad del aire.
3	Espacios de Cuarentena	Diseñar áreas de cuarentena separadas y aisladas dentro del edificio para aislar a personas enfermas o sospechosas de estarlo.
4	Toilettes sin Contacto	Utilizar inodoros, grifos y secadores de manos sin contacto para reducir la transmisión de gérmenes en baños públicos.
5	Superficies Fáciles de Limpiar	Seleccionar materiales de construcción y acabados que sean fáciles de limpiar y desinfectar regularmente.
6	Separación Física	Incorporar barreras físicas, como pantallas o paneles divisorios, en áreas de reunión y trabajo para mantener la separación entre personas.
7	Espacios Abiertos	Diseñar espacios abiertos y áreas comunes con suficiente espacio para el distanciamiento social, así como la circulación del aire.
8	Ascensores y Escaleras Amplias	Aumentar el tamaño de los ascensores y escaleras para permitir el distanciamiento social y reducir la congestión.
9	Uso de Tecnología Sin Contacto	Integrar sistemas de acceso y control sin contacto, como puertas automáticas, control de acceso mediante aplicaciones móviles y ascensores con control táctil.
10	Sistemas de Desinfección Automatizados	Instalar sistemas de desinfección automatizados, como rociadores de desinfectante en áreas de alto contacto o sistemas de luz ultravioleta para desinfección de aire y superficies.
11	Aislamiento Acústico	Considerar aislamiento acústico adecuado para garantizar la privacidad y reducir la necesidad de acercamiento físico entre las personas.
12	Acceso Controlado y Monitoreo de Temperatura	Implementar controles de acceso con escáneres de temperatura y sistemas de monitoreo para identificar a personas con fiebre u otros síntomas.

13	Señalización Clara y Educación	Colocar señalización clara que indique las pautas de distanciamiento social, el uso de mascarillas y las rutas de evacuación en caso de emergencia. También, proporcionar educación a los ocupantes sobre las medidas de seguridad.
14	Espacios de Espera al Aire Libre	Diseñar áreas de espera al aire libre o terrazas que permitan a las personas esperar fuera del edificio cuando sea necesario.
15	Flexibilidad en el Diseño	Planificar espacios flexibles que puedan adaptarse rápidamente a diferentes necesidades, como áreas de cuarentena temporales o espacios de trabajo remoto.
16	Acceso a Luz Natural y Vistas al Exterior	Proporcionar acceso a la luz natural y vistas al exterior para mejorar el bienestar de los ocupantes y reducir la sensación de confinamiento.
17	Teletrabajo Integrado	Incluir áreas de trabajo en el hogar dentro del diseño de la vivienda o el edificio educativo para facilitar el teletrabajo cuando sea necesario.

Conclusiones y Recomendaciones

A lo largo de los siglos, la arquitectura ha evolucionado como un testimonio palpable de las fluctuantes necesidades y aspiraciones de la humanidad. Desde los refugios primitivos de los neandertales hasta las majestuosas edificaciones del siglo XXI, la arquitectura ha servido como un espejo que refleja las complejidades sociales y las demandas en constante cambio de la sociedad.

La reciente pandemia de COVID-19 ha subrayado, más que nunca, la significativa influencia de la arquitectura y el diseño de espacios en nuestra calidad de vida, especialmente en contextos habitacionales y educativos. La experiencia de la cuarentena ha intensificado nuestra percepción de la calidad de los espacios que habitamos y laboramos, incitando una revisión crítica de los paradigmas arquitectónicos actuales y su eficacia para promover la seguridad y el bienestar de los individuos.

En respuesta a los desafíos planteados por la pandemia, hemos presenciado una ola de adaptaciones e innovaciones en el campo de la arquitectura. Organizaciones destacadas como el Instituto de Arquitectos de Estados Unidos de América (AIA) han tomado la iniciativa, formulando propuestas y recomendaciones de diseño que aborden de manera proactiva los retos asociados con la seguridad en edificaciones en tiempos de crisis sanitaria. Este período ha resaltado la imperativa necesidad de ir más allá de la mera distribución espacial, enfatizando en aspectos cruciales como sistemas de ventilación optimizados, estrategias de limpieza robustas y protocolos de acceso controlado para mitigar riesgos de salud pública.

En este contexto, se insta fervientemente a los profesionales en arquitectura y diseño de espacios a que adopten una visión centrada en la flexibilidad y la promoción de la salud en sus

proyectos futuros. Esto se traduce en la creación de edificaciones y espacios que puedan adaptarse ágilmente a una variedad de circunstancias y requerimientos, la integración de sistemas de ventilación de vanguardia, la selección de materiales que faciliten una limpieza y desinfección eficaces, y la incorporación de tecnologías avanzadas para potenciar la seguridad y la eficiencia operativa. Además, se subraya la importancia de fomentar la sostenibilidad, establecer colaboraciones multidisciplinarias, mantenerse al tanto de las últimas investigaciones en el campo, y cultivar una escucha activa y empática hacia las necesidades de los usuarios finales. Adoptando esta estrategia holística, podemos asegurar que los diseños arquitectónicos del futuro estén equipados para enfrentar desafíos emergentes, como pandemias, garantizando al mismo tiempo espacios que sean tanto seguros como propicios para el bienestar de sus ocupantes.

Referencias

- Abreu, M., Tejada, J., & Guach, R. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2), 1-15. <https://tinyurl.com/22csvu7h>
- Alonso, J. (2005). *Introducción a la historia de la arquitectura: De los orígenes al siglo XXI*. Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/91330>
- Armstrong, K. (2020). *Breve historia del mito*. Siruela.
- Arturo, E. (2019). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal*. Editorial Universidad del Cauca.
- Ayala, C. (2020). Retos de la pandemia del Covid-19 para el estado de derecho, la democracia y los derechos humanos (The Challenges that the Pandemic Caused by Covid-19 Has Presented for the Rule of Law, Democracy, and Human Rights. SSRN *Scholarly*, Paper 3596040. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3596040>
- Fernández-Bermejo, M. (2020). *La influencia de la arquitectura y el diseño del espacio en la enseñanza post COVID-19*. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/6156>
- Girard, R. (1977). *Origen y desarrollo de las civilizaciones antiguas de América*. Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/17466>
- González, C., Reyes, A., Miranda, A., & Sandoval, D.(2022, 9 de abril). *Estrategias y transformación de la infraestructura de edificios de salones de eventos por la pandemia del COVID-19*. <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/22336>
- Maguiña, C., Gastelo, R., Tequen, A., Maguiña, C., Gastelo, R., & Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*, 31(2),

125-131. <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>

- Medina, R., & Jaramillo-Valverde, L. (2020). *El COVID-19: Cuarentena y su Impacto Psicológico en la población* [Preprint]. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.452>
- Osorio-Parraguez, P., Jorquera, P., & Araya Tessini, M. (2021). Vejez y vida cotidiana en tiempos de pandemia: Estrategias, decisiones y cambios. *Horizontes Antropológicos*, 27, 227-243. <https://doi.org/10.1590/S0104-71832021000100012>
- Pereyra, L. (2022). *Metodología de la investigación*. Klik.
- Ramírez, A. (2023). Diseño colaborativo en la sostenibilidad de los edificios. Una mirada holística a la creciente arquitectura ecológica en tiempos de pandemia COVID-19. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 115, 223-235. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi115.4267>
- Ruiz, G. (2020). Covid-19: Pensar la educación en un escenario inédito. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(85), 229-237. <https://tinyurl.com/bp5t54uu>
- Sedano-Chiroque, F., Rojas-Miliano, C., Vela-Ruiz, J., Sedano-Chiroque, F., Rojas-Miliano, C., & Vela-Ruiz, J. (2020). COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 494-501. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3031>
- The American Institute of Architects. (2023). *AIA*. <https://tinyurl.com/4mhfup6s>

Análisis de los asentamientos humanos en entornos urbanos en perspectiva con programas habitacionales en planes de desarrollo

Analysis of human settlements in urban environments in perspective with housing programs in development plans

Mgtr. Jessica del Carmen Benites Ronquillo
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
jbenitesr@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5322-2457>

Mgtr. Alexis Wladimir Valle Benítez
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
avalleb@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9274-3738>

Mgtr. Erika Mabel González Tobar
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Avenida de Las Américas No. 70, Guayaquil, Ecuador,
egonzalezto@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-3984-1427>

Mtr. Luisa Patricia Navarrete Zavala
Investigadora Independiente. Cdla. La Garzota Mz. 59 Sl. 37, Guayaquil, Ecuador,
info@manglareditores.com, <https://orcid.org/0000-0002-5624-0201>

Resumen

Las invasiones o asentamientos humanos irregulares son dinámicas sociales que se han experimentado en 23 de las 24 provincias durante varios años, generando un impacto urbano negativo en el territorio nacional. En 2012, se creó la Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares, un ente estatal encargado de controlar el uso del suelo, tanto urbano como rural, especialmente en áreas protegidas y donde exista amenaza. Estas intervenciones se llevan a cabo en coordinación y a solicitud de las autoridades locales, con el respaldo de la Policía, para desalojar a quienes intentan ocupar terrenos en propiedades públicas o privadas, o para detener a traficantes de tierras. Sin embargo, en algunas jurisdicciones, este problema permanece en gran medida invisible. Factores que contribuyen a esta situación incluyen la incorporación de políticas sociales en ordenanzas locales, el escaso control del uso del suelo, la movilidad humana tanto interna como externa, y la limitada oferta de programas habitacionales en la planificación urbana que proporcionen alternativas de fácil acceso para limitar la expansión. Este estudio descriptivo con enfoque cualitativo reconoce el trabajo del organismo regulador, ya que en la mayoría de las intervenciones se lleva a cabo un proceso de regularización que se ha consolidado y donde los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) han decidido legalizarlo. La investigación plantea una reflexión sobre el tipo de ciudades que se están

construyendo en Ecuador, donde los entornos urbanos surgen debido a necesidades impuestas y carecen de planificación. Estos espacios no poseen historia, memoria colectiva, mapas ni planos, y son conocidos como *Ciudades Líquidas*.

Palabras clave: Asentamiento humano, plan de desarrollo, planificación urbana, zona urbana.

Abstract

Invasions or irregular human settlements represent ongoing social dynamics that have occurred in 23 out of the 24 provinces for several years, resulting in a detrimental urban impact on the national territory. In 2012, the Technical Secretariat of the Interinstitutional Committee for the Prevention of Irregular Human Settlements was established as a state entity responsible for regulating land use, both urban and rural, particularly in protected areas and areas facing threats. These interventions are carried out in coordination with and upon request from local authorities, and they receive support from the police to evict individuals attempting to occupy public or private properties or to apprehend land traffickers. However, in some jurisdictions, this problem remains largely invisible. Factors contributing to this issue include the integration of social policies into local ordinances, inadequate control of land use, human mobility involving internal and external displacements, and limited housing programs within urban planning that offer easily accessible alternatives to limit further expansion. This descriptive study, employing a qualitative approach, acknowledges the efforts of the regulatory body. In most cases, these interventions involve a regularization process, as they have become established practices supported by local governments (GAD) that have chosen to legalize them. This research prompts reflection on the nature of cities emerging in Ecuador, where urban environments develop out of imposed needs and lack planning. These spaces lack historical context, collective memory, maps, and comprehensive plans, and they are often referred to as *Liquid Cities*"

Keywords: Human settlements, Development plans, Urban Planning, Urban environment.

Introducción

Las ciudades son el resultado de la relación hombre-espacio y de los modelos de gestión de las administraciones. Las movilizaciones humanas internas y externas en el país dan como resultado el crecimiento poblacional y el irracional e ilegal desplazamiento a predios urbanos y rurales, ya sean públicos o privados, que se convierten en asentamientos irregulares, sin ninguna planificación urbana, por lo que se hace necesario el control del uso de suelo para no concebir *Ciudades Líquidas*.

Tanto el Estado como los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) comparten la responsabilidad de cuidar y supervisar el uso del suelo en las áreas urbanas y rurales, sean de propiedad pública o privada. El Plan de Ordenamiento, por su parte, establece la demarcación territorial y se erige como una herramienta de planificación que refleja la gestión coordinada dentro de una determinada jurisdicción (Constitución de la República, 2008).

Los planes de ordenamiento territorial deben proyectarse a 30, 40 o 50 años con una visión estratégica que regule el uso del suelo urbano y rural, definiendo las actividades permitidas en cada área de influencia. Si bien los GAD disfrutan de autonomía política, administrativa y financiera, los alcaldes deben articular acciones en estrecha colaboración con la Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares, a fin de identificar posibles alertas y amenazas en sus respectivos territorios.

Este organismo, adscrito a la Función Ejecutiva, tiene la responsabilidad de combatir las invasiones en propiedades particulares, estatales o municipales, así como en áreas protegidas. Además, se encarga de detener a los traficantes de tierras que, ante la creciente necesidad de viviendas, fraccionan terrenos en parcelas más pequeñas.

Desde junio del 2012 hasta agosto del 2023, esta Secretaría identifica esta problemática social y la soluciona de forma técnica y jurídica. Hasta el momento, se han presentado 715 intervenciones en el país, 122 asentamientos ya están consolidados y en proceso de regularización, 227 se inspeccionarán desde septiembre del 2023 y 366 han sido identificadas, pero deben ser visitados y analizados para determinar el tipo de asentamiento y si es posible la regularización por las autoridades competentes.

Adicionalmente, en el 2016 se creó la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (SOT), que analiza la estructura territorial para organizar y gestionar la apropiación y el uso del territorio de manera racional, adecuado y razonable, pero también evalúa y sanciona a los GAD el incumplimiento del control y gestión del suelo.

Metodología

Para llevar a cabo esta investigación, se ha empleado una metodología descriptiva con un enfoque cualitativo y un método inductivo. Se analizaron las estadísticas proporcionadas por la Secretaría Técnica de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares, abarcando un período que va desde junio de 2012 hasta agosto de 2023. La muestra utilizada en este estudio refleja las intervenciones realizadas a nivel nacional y permite identificar las provincias que presentan una mayor vulnerabilidad frente a las amenazas relacionadas con esta problemática. El ámbito de estudio se enmarca dentro de la línea de investigación denominada *Territorio*,

Resultados

Los datos proporcionados por la Secretaría Técnica de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares arrojan luz sobre qué provincias lideran en términos de invasiones, y estos detalles se encuentran en la Tabla 1. Al analizar la información por regiones, se destaca que la Costa exhibe la mayor incidencia de asentamientos irregulares, con un 53%, seguida por la Sierra con un 18%, y el Oriente con un 29%. En los últimos cuatro años, se han coordinado una serie de intervenciones que han resultado en la recuperación de miles de hectáreas de terreno, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 1
Asentamientos Humanos Irregulares por provincias

Provincias	Por inspeccionar	En proceso de regularización	Visitados	Total
Azuay		4	7	11
Bolívar		3		3
Cañar		1	2	3
Carchi	27	14		41
Chimborazo	21		4	25
Cotopaxi		1		1
El Oro			21	21
Esmeraldas	15		26	41
Galápagos		4		4
Guayas		40	109	149
Imbabura	3	2	4	9
Loja			13	13
Los Ríos		1	34	35
Manabí	16	9	54	79
Morona Santiago	1	1		2
Orellana	31	34	3	68
Pastaza	8	1	8	17
Pichincha			11	11
Santa Elena			52	52
Santo Domingo de los Tsáchilas		2	4	
Sucumbíos	43	2	12	57
Tungurahua	1	2	2	5
Zamora Chinchipe	61	1		62
Total	227	122	366	715

Fuente: Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares (s.f.).

La Secretaría Técnica ha determinado que los asentamientos son el resultado de la migración interna a ciudades como Guayaquil, Portoviejo, Machala, Manta, entre otras; y de la movilidad de personas que está dada por los países vecinos, que se trasladan en su derecho y en ejercicio a la libre circulación. Hasta el 2022, Ecuador ha recibido 74.000 colombianos y 502.200 venezolanos (ACNUR Ecuador, 2023).

Tabla 2*Intervenciones y áreas recuperadas*

Provincias	2020	2021	2022	2023	Total de intervenciones	Áreas (ha)
El Oro	1				1	17,08
Guayas	65	52	34	1	152	414,64
Los Ríos		2	1		3	2,18
Manabí			1		1	0,01
Pichincha	1		1		2	3,58
Santa Elena	8	2	2		12	26,21
Total general	75	56	39	1	171	463,7

Fuente: Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares (s.f.).

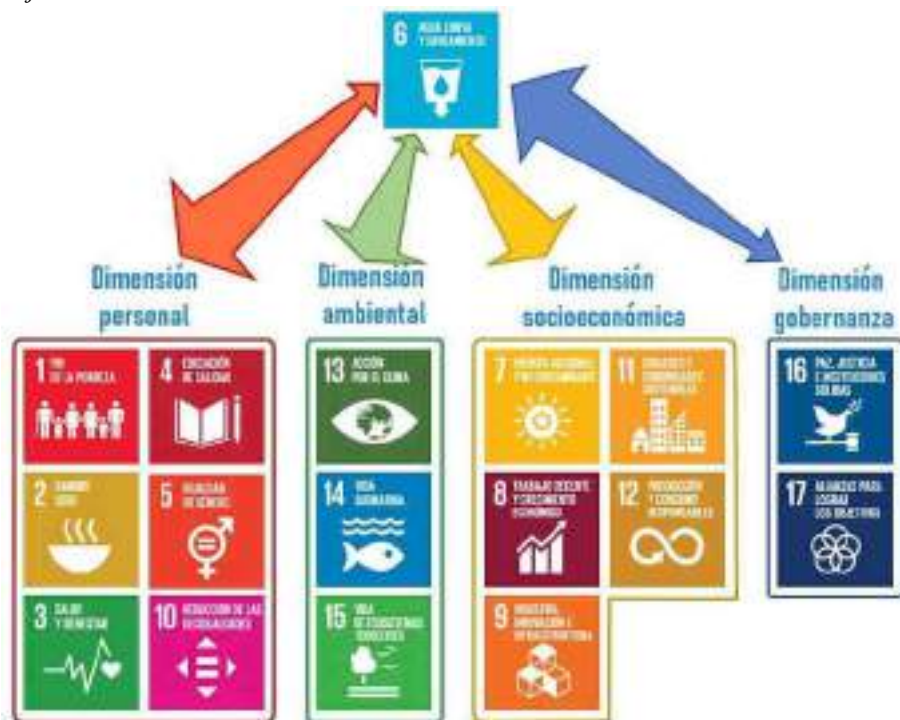
Sin embargo, la planificación y regulación del suelo también es competencia del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo que definen el marco técnico y legal, a través de políticas públicas, y proponen que los GAD incorporen programas habitacionales de interés social en sus planes de ordenamiento territorial.

En relación a este asunto, es importante destacar que son pocos los Gobiernos Autónomos Descentralizados que incorporan planes de vivienda destinados a satisfacer la creciente demanda de población desplazada en busca de mejores perspectivas económicas y la consecución de viviendas propias y dignas. Estos objetivos coinciden con los desafíos establecidos en la Agenda 2030 del Pacto Global, que ha definido los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Dimensión socioeconómica como un enfoque social que busca establecer nuevos modelos de gobernanza (ONU, 2015) (ver Figura 1).

Varios Gobiernos Autónomos Descentralizados, tales como Guayaquil, Machala, Quito, Santa Rosa, Portoviejo, entre otros, han adoptado programas habitacionales como parte integral de sus planes de gestión, creado las condiciones necesarias con ordenanzas que constituyen políticas públicas, y han forjado alianzas público-privadas para impulsar estas iniciativas que minimizan el impacto urbano de esta problemática social (MIDUVI, 2018).

Sin embargo, los asentamientos humanos irregulares constituyen un obstáculo para el desarrollo de los territorios. Esto se debe a que se requieren asignar recursos significativos para su regularización, y dado que estos entornos experimentan cambios constantes, en el campo del urbanismo, estas características dan a lugar a lo que se conoce como una *Ciudad Líquida*. Término que refiere a una ciudad que se expande de manera dispersa y sin un patrón definido, donde no existe un centro que reúna a sus habitantes debido a que estos se mueven constantemente siguiendo sus propias dinámicas en la sociedad (Hernández, 2016).

Figura 1
Objetivos de Desarrollo Sostenible de Dimensión socioeconómica



Fuente: ONU (2015).

Según Martín-Barbero (2004), estas ciudades que surgen como resultado de asentamientos humanos irregulares se caracterizan por crecer sin historia ni planificación. Son lugares carentes de mapas, surgen de manera improvisada y a menudo se encuentran hacinados. Además, carecen de memoria colectiva y los habitantes no logran apropiarse plenamente de los espacios urbanos. Esta falta de apropiación se debe a que, a medida que la extensión territorial aumenta, los habitantes recorren distancias mayores, lo que los expone a una constante transformación en los patrones de interacción social.

Conclusiones

Los asentamientos y las invasiones representan un desafío social de gran envergadura en términos de impacto urbano. Para abordar eficazmente esta problemática, es esencial la colaboración de diversos sectores de la sociedad, incluida la sociedad civil o tejido social, en la búsqueda de soluciones integrales.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) deben establecer planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, además de llevar a cabo un control minucioso de las expansiones territoriales mediante estudios urbanísticos rigurosos.

La administración territorial, respaldada por políticas públicas bien concebidas, debe gestionarse de manera amplia y técnica. Estas políticas deben incluir programas

habitacionales diseñados para atender la creciente demanda de viviendas generada por el crecimiento poblacional y la movilidad humana, tanto a nivel interno como externo.

Recomendaciones

Se sugiere la realización de estudios que empleen metodologías de investigación ágiles y adaptables en áreas urbanas ya consolidadas, con el propósito de observar las dinámicas presentes en estos entornos.

Asimismo, se recomienda concebir la planificación territorial como un proceso colaborativo que involucre a un equipo técnico multidisciplinario. Este equipo debe incluir aportes de profesionales de diversas disciplinas, como arquitectos, ingenieros civiles, abogados, expertos en medio ambiente y comunicadores, entre otros.

Además, se aconseja la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la dimensión socioeconómica de la Agenda 2030 del Pacto Global en los planes de desarrollo urbano. Para lograrlo, se debe fortalecer la colaboración entre el sector público y privado, con el fin de alcanzar las metas establecidas de manera conjunta.

Referencias

- ACNUR Ecuador. (2023, enero). *Informe Operacional 2022 en Resumen, 1*. <https://ibit.ly/13isG>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador 2008 (Decreto Legislativo 0). Registro Oficial 449 del 20 de octubre de 2008 [Última modificación: 13 de julio de 2011]. <https://ibit.ly/usb6S>
- Empresa Pública Metropolitana de Hábitat y de Vivienda. (s.f.). Inmuebles disponibles. Recuperado el 30 de agosto de 2023 de <https://epmhv.quito.gob.ec/proyectos/>
- Empresa Pública Municipal de Vivienda. (s.f.). Información institucional. Recuperado el 30 de agosto de 2023 de <https://viviendagye.com/>
- GAD Manta. (2012, 12 de julio). *Ordenanza de creación de la Empresa Municipal de Vivienda y Desarrollo Urbano “Sí Vivienda-EP”*. <https://ibit.ly/v1u11>
- GAD Municipal del Cantón Santa Rosa. (2021, 28 de enero). Alcalde Larry Vite y Ministro de Vivienda recorren obra de construcción del plan habitacional “Casa para todos”. <http://ibit.ly/kZkum>
- Hernández, J. (2016, marzo-junio). La modernidad líquida. *Política y cultura*, (45), 279-282. <https://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n45/0188-7742-polcul-45-00279.pdf>
- Martín-Barbero, J. (2004). Pensar la Ciudad. En P. Navia y M. Zimmerman (Coords), *Las*

ciudades latinoamericanas en el nuevo orden mundial (73-84). Siglo XXI.

<https://acortar.link/bYb4s8>

MIDUVI. (2018). *Directrices para desarrollo de proyectos de vivienda de interés social* (Acuerdo Ministerial 2). Registro Oficial 281 del 11 de julio de 2018 [Última modificación: 21 de mayo de 2019]. <https://acortar.link/2uiuF4>

Naciones Unidas. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *ONU*. <https://acortar.link/wREx5u>

Portovivienda. (s.f.). *Proyecto Villanueva*. Recuperado el 30 de agosto de 2023 de <https://portovivienda.gob.ec/?playlist=47568c0&video=b1ae7>

Subsecretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Prevención de Asentamientos Humanos Irregulares. (s.f.). *Geo portal de Asentamientos Humanos*. Recuperado el 30 de agosto de 2023 de <https://ibit.ly/3Quu6>

Desarrollo de una manta impermeabilizante usando desechos constructivos y materiales naturales

Development of a waterproofing sheet using construction waste and natural materials

Joel David Trujillo Molina
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
jtrujillom@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-8280-2115>

Resumen

Este estudio aborda el desarrollo de una manta impermeabilizante utilizando desechos de construcción y materiales naturales en la ciudad de Guayaquil. La investigación se centra en ofrecer una solución innovadora y ecológica para la industria de la construcción, que a menudo enfrenta desafíos relacionados con la sostenibilidad y el manejo de residuos. Se aplicaron métodos experimentales y científicos, incluyendo encuestas a profesionales en los campos de ingeniería civil y arquitectura. Los resultados indican que hay un vacío significativo en el conocimiento sobre la elaboración de materiales de construcción sostenibles, ya que solo el 12% de los encuestados tenía conocimiento sobre cómo se elaboran y procesan las mantas impermeables existentes en el mercado. La manta impermeable desarrollada en este estudio no solo es viable desde el punto de vista técnico, sino que también es sostenible y rentable. Se recomienda su implementación en futuros proyectos de construcción para mejorar la sostenibilidad y reducir el impacto ambiental.

Palabras clave: Manta impermeable, sostenibilidad, construcción, impacto ambiental, Guayaquil.

Abstract

This study addresses the development of a waterproofing sheet using construction waste and natural materials in the city of Guayaquil. The research focuses on providing an innovative and eco-friendly solution for the construction industry, which often faces challenges related to sustainability and waste management. Experimental and scientific methods were applied, including surveys to professionals in the fields of civil engineering and architecture. The results indicate that there is a significant gap in knowledge about the development of sustainable construction materials, as only 12% of the respondents had prior knowledge of how existing waterproofing sheets on the market are made and processed. The waterproofing sheet developed in this study is not only technically viable but also sustainable and

cost-effective. Its implementation in future construction projects is recommended to enhance sustainability and reduce environmental impact.

Keywords: Waterproof Sheet, Sustainability, Construction, Environmental Impact, Guayaquil.

Introducción

Este estudio se embarca en la exploración del desarrollo de una manta impermeabilizante, utilizando desechos de construcción y materiales naturales en la ciudad de Guayaquil. La iniciativa surge de la necesidad de ofrecer una solución innovadora y ecológica para la industria de la construcción, que a menudo enfrenta desafíos relacionados con la sostenibilidad y el manejo de residuos. La importancia de este estudio radica en su potencial para transformar la forma en que la industria de la construcción aborda los problemas de sostenibilidad, al mismo tiempo que ofrece una solución práctica para el manejo de residuos.

La investigación se centra en responder a preguntas clave como: ¿es viable utilizar desechos de construcción y materiales naturales para crear una manta impermeabilizante efectiva? ¿Qué nivel de conocimiento existe entre los profesionales de la construcción sobre la elaboración de materiales de construcción sostenibles? Estas preguntas se derivan de una preocupación más amplia sobre el impacto ambiental de la construcción y la necesidad de encontrar soluciones más sostenibles.

La hipótesis que guía este estudio es que la manta impermeable desarrollada no solo será viable desde el punto de vista técnico, sino que también será sostenible y rentable. Esta hipótesis se basa en investigaciones previas que han demostrado la eficacia de ciertos materiales reciclados en aplicaciones de construcción, así como en estudios que han resaltado la importancia de la sostenibilidad en la industria de la construcción.

Se espera que los hallazgos de esta investigación contribuyan a futuros proyectos de construcción, mejorando la sostenibilidad y reduciendo el impacto ambiental. Además, este estudio tiene el potencial de influir en políticas públicas y prácticas industriales, al proporcionar datos concretos y soluciones viables para los desafíos que enfrenta la industria de la construcción en términos de sostenibilidad y manejo de residuos.

En el contexto de Guayaquil, una ciudad en rápido desarrollo, la relevancia de este estudio es magnífica. La urbanización acelerada ha llevado a una mayor demanda de infraestructura y, por lo tanto, a una mayor generación de residuos de construcción. Este escenario presenta una oportunidad única para implementar soluciones sostenibles que puedan ser modelos para otras ciudades en desarrollo.

Además, el estudio busca llenar un vacío en la literatura existente al centrarse en la viabilidad técnica y económica de utilizar desechos de construcción y materiales naturales en la fabricación de mantas impermeabilizantes. Aunque hay estudios que abordan la sostenibilidad en la construcción, pocos se centran en soluciones prácticas y rentables que puedan implementarse a gran escala.

Por último, este estudio tiene implicaciones más allá del ámbito académico. Los hallazgos podrían servir como base para la formulación de políticas públicas que fomenten la construcción sostenible y el reciclaje de materiales. De igual manera, podría incentivar a las empresas de construcción a adoptar prácticas más sostenibles, lo que a su vez podría tener un impacto significativo en la reducción de la huella de carbono y en la conservación de recursos naturales.

Metodología

Este estudio se desarrolló en un período de cinco meses, desde noviembre de 2017 hasta marzo de 2018, y se centró en la ciudad de Guayaquil, un área en rápido desarrollo con una creciente demanda de soluciones de construcción sostenibles. La metodología adoptada fue un diseño mixto, que permitió una comprensión más completa del problema al combinar tanto métodos cuantitativos como cualitativos.

La primera etapa del proceso metodológico implicó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre materiales de construcción sostenibles y técnicas de impermeabilización. Esta revisión sirvió como base para el desarrollo de un instrumento de encuesta que se diseñó específicamente para recopilar datos sobre la percepción y el conocimiento de los profesionales en el campo de la construcción sostenible. La encuesta se distribuyó a una muestra cuidadosamente seleccionada de 50 profesionales en los campos de ingeniería civil y arquitectura, quienes fueron identificados como actores clave en la implementación de prácticas de construcción sostenibles.

Paralelamente a la recopilación de datos a través de encuestas, se llevaron a cabo pruebas de laboratorio para evaluar la eficacia, durabilidad y sostenibilidad de la manta impermeable desarrollada. Estas pruebas se realizaron utilizando herramientas de modelado avanzadas como AutoCAD, para los diseños de la manta; y programas estadísticos como Excel, para el análisis de datos. Los datos recopilados a través de las encuestas y las pruebas de laboratorio se sometieron a un análisis riguroso utilizando técnicas estadísticas avanzadas, para evaluar la validez de la hipótesis del estudio.

Una vez completado el análisis de datos, se llevó a cabo una etapa de validación para

corroborar los resultados obtenidos. Esta validación se realizó a través de entrevistas en profundidad con expertos en el campo de la construcción sostenible y la impermeabilización. Las entrevistas permitieron, no solo validar los resultados, sino también obtener una visión más completa del problema al incorporar la experiencia y el conocimiento de los expertos en el campo.

La metodología adoptada en este estudio fue rigurosa y abarcó múltiples métodos de recolección y análisis de datos, lo que fortalece la validez y fiabilidad de los hallazgos. Este enfoque integral permitió abordar las preguntas de investigación desde diversas perspectivas, lo que enriquece la comprensión del tema y proporciona una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

Resultados y discusión

Los datos recopilados a través de las encuestas y pruebas de laboratorio se presentan en varias tablas y figuras para facilitar su comprensión.

Tabla 1

Profesiones en el área de la construcción

Profesión	Frecuencia	Porcentaje
Ingeniero Civil	30	60%
Arquitecto	15	30%
Otros	5	10%

Tabla 2

Conocimiento sobre mantas impermeabilizantes recicladas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	12%
No	44	88%

Los resultados de la encuesta indican que, en cuanto a las profesiones, un 60% de los encuestados son ingenieros civiles, mientras que un 30% son arquitectos. Esto sugiere que hay una diversidad de profesionales interesados en soluciones de construcción sostenibles.

Además, solo el 12% de los encuestados tenía conocimiento previo sobre cómo se elaboran las mantas impermeables recicladas, lo que sugiere una falta de educación y conciencia sobre soluciones de construcción sostenibles.

En cuanto a los resultados de las pruebas de laboratorio, para la preparación de la dosificación se usaron las mismas mezclas para todas las mantas de prueba. Las dimensiones de las mantas fueron de 10 cm de ancho por 25 cm de largo. Las pruebas se las realizó en base a la normativa ABNT NBR 9952 para la fabricación de mantas impermeabilizantes.

Tabla 3*Proceso de mezcla para 4 alternativas de manta.*

Prueba # 1	Tejido natural de yute + Desecho constructivo + Látex natural	65 gr + 180 gr
Prueba # 2	Tejido natural de yute + Látex natural	180 gr
Prueba # 3	Tejido natural de yute + Látex natural + Antiespumante	180 gr + 5 gr
Prueba # 4	Tejido natural de yute + Desecho constructivo + Látex natural + Antiespumante	65 gr + 180 gr + 5 gr

Tabla 4*Porcentajes de desechos constructivos en la pasta.*

Porcentaje de desechos constructivo en la pasta (%)	Trabajabilidad de la pasta
10	Muy trabajable
20	Trabajable
30	Satisfactoriamente trabajable
40	Medianamente trabajable

Tabla 5*Pruebas mecánicas*

Norma	ABNT NBR 9952
Producto	Manta impermeabilizante
Fabricación	5 / 02 / 2018

Ensayos	Unidades	Min	Max	Resultados	
				Manta asfáltica comercializada localmente	Manta impermeabilizante natural para cubiertas
Espesor	MM	3	3.06	3.03	3.01
Esfuerzo a tracción	KG	400	9,999.00	77.8	86.5
Elongación	%	4	9,999.00	43.94	6.67
Resistencia al desgarro	KG	120	9,999.00	21.81	44.89
Impermeabilidad	Aprobado				
Flexibilidad a -10 C	Aprobado				

Las pruebas de laboratorio mostraron que la manta impermeable desarrollada es efectiva para repeler el agua, pudiendo tener vida útil prolongada. Además, los materiales utilizados en su fabricación son sostenibles y rentables por la aglomeración de los materiales obtenidos in situ, lo que la convierte en una solución viable para la industria de la construcción.

Tabla 6*Precio de la manta impermeabilizante natural*

Producto	Manta impermeabilizante natural para cubiertas
-----------------	--

MATERIALES	P. m2 (US\$)
Manta de Yute	3.80
Látex natural estabilizado	3.00
Antiespumante	1.80
Mano de obra	1.10
TOTAL	9.7

Los resultados de este estudio tienen varias implicaciones prácticas. Primero, demuestran la viabilidad de utilizar materiales de desecho en la construcción, lo que podría tener un impacto significativo en la reducción de residuos, para atender el problema principal en la ciudad de Guayaquil sobre el mal gestionamiento de residuos sólidos de construcción. Segundo, la eficacia de la manta impermeable sugiere que podría ser una adición valiosa a la gama de productos de construcción sostenibles disponibles en el mercado.

Conclusiones y recomendaciones

Este estudio ha arrojado varias conclusiones y recomendaciones importantes que tienen implicaciones, tanto para la práctica como para la investigación futura. En primer lugar, se ha demostrado que es técnicamente viable desarrollar una manta impermeable, utilizando desechos de construcción y materiales naturales. Además, la manta no solo cumple con los requisitos técnicos sino que también es sostenible, lo que la convierte en una solución integral para la industria de la construcción. Sin embargo, se identificó un vacío significativo en el conocimiento sobre la elaboración de materiales de construcción sostenibles, ya que solo el 12% de los profesionales encuestados tenía conocimiento previo sobre mantas impermeables recicladas. Es interesante notar que la mayoría de los encuestados son ingenieros civiles y arquitectos, lo que indica una diversidad de profesionales interesados en soluciones de construcción sostenibles.

En cuanto a las recomendaciones, se sugiere llevar a cabo programas de educación y concienciación para informar a los profesionales sobre los beneficios y la viabilidad de utilizar materiales de construcción sostenibles. Además, la manta impermeable desarrollada en este estudio debería considerarse para su implementación en futuros proyectos de construcción con el objetivo de mejorar la sostenibilidad y reducir el impacto ambiental. También se recomienda realizar más investigaciones para explorar otras aplicaciones de la

manta impermeable, como su uso en diferentes climas y condiciones geográficas. Finalmente, las instituciones educativas y las organizaciones profesionales deberían tomar medidas para fomentar una mayor diversidad de género en el campo de la construcción sostenible.

Referencias

- BINAS. (2011). *Diseño y construcción de Green Roofs en techos verdes*. Cabildo de Tenerife.
- Cardacci, J., Coria, R., & Sanchez, f. (2011). *Descripción, uso, producción del caucho y latex*.
www.tecnica.freevar.com: Vicente Lopez.
- Castellano, Fonseca, & Barón. (2009). *Componentes vertidos en los desperdicios*.
- Construmatica. (2016). *Portal de arquitectura, ingeniería y construcción*. Constructora automática.
- EcuRed. (2015, 18 de julio). *Composición del yute*. <https://www.ecured.cu/Yute>
- El Universo. (2014). *Sector de la construcción tuvo mayor repunte económico los últimos nueve años*. Expreso, D. (2013, 23 de diciembre). Los desperdicio en la construcción. *Economía y tecnología*.
- FAO. (2012, 15 de abril). *El yute como una de las fibras naturales más largas y más usadas para diversas aplicaciones textiles*.
<http://www.fao.org/economic/futurefibres/fibres/jute/es/>
- FAO. (2017). *El uso del Yute*. <http://www.fao.org/economic/futurefibres/fibres/jute/es/>.
- Fichtner, L. (2014). *Plan Director de Residuos Sólidos de Montevideo y Programa de Saneamiento de Montevideo, y Área Metropolitana*. Tomo VI Residuo.
- Huerta, C. (2016). *I, docente, Lima 2016*. Colegio de ingenieros civiles.
- Olaya, S., & Luengas, S. (2015). *Simulador de Presupuestos para el Cultivo del Caucho*. Universidad Santo Tomas de Aquino.
- Peláez, A., Milena, S., & Giraldo, D. (2016). Aditivo para el procesamiento del caucho natural y su aplicación en pequeñas planificaciones del caucho. [sena.edu.co](http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/3239/1/aditivos_caucho.pdf).
http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/3239/1/aditivos_caucho.pdf
- Rodríguez, C. (2013). *Estudio de factibilidad para la producción del caucho "Hevea brasiliensis", en Quevedo, provincia de los Ríos*. Universidad San Francisco de Quito.
- Salazar, M. (2016). *Evaluación de pinturas arquitectónicas de tipo latex con fibras naturales*. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/13831/3/salazar%20villon.pdf>
- Tejidos Bages. (2014). *Una nueva marca de lino europeo de calidad*. Master of Linen.

El Universo. (2011,15 de septiembre). Los desechos de la construcción.
www.eluniverso.com/2011/09/15/1/1550.

Valdivia, S. (2012). *instrumento de gestión ambiental para el sector de la construcción*.
Fondo editorial PUCP.

Valero, L. (2016). *Empresas constructora Valero*. Vasconez, J. G. (2017). *Cubiertas para tejados en ingeniería ambiental*. Universidad Católica de Guayaquil.

Anexos

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Tipos de pasta de Látex natural estabilizado + desecho constructivo y espesor de manta.

Análisis comparativo tiempo - costo entre viviendas del sistema tradicional y el sistema prefabricado de acero con fibrocemento

Comparative analysis time – cost between houses of the traditional system and the prefabricated system of steel with fiber cement

Karen Stephanie Cansiong Guerra
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kcansiongg@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8305-5191>

Manuel Eugenio Lázaro Crespín
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mlazaroc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7385-8388>

Carla Michelle Ramírez Mero, Ing. Civil
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
cramirez@ulvr.edu.ec

Nayeli Shantal Vargas Bravo
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
nvargasb@ulvr.edu.ec

Resumen

La creciente necesidad de una casa digna es una constante realidad en la sociedad ecuatoriana. De acuerdo con Soto (2022) el país requiere la adaptación de sistemas constructivos cada vez más industrializados con una dedicada apuesta por la innovación y la implementación de desarrollos sostenibles y tecnológicos. El sistema constructivo prefabricado de acero con fibrocemento es una de las alternativas que surge como solución a esta problemática desde el punto de vista ambiental y económico, es por ello que este estudio tiene como objetivo realizar un análisis comparativo del tiempo y los costos entre una vivienda de un piso bajo el sistema tradicional y una vivienda prefabricada de acero con fibrocemento. La metodología que se empleó para alcanzar este objetivo es el modelo epistemológico positivista, con un enfoque cualitativo y cuantitativo y bajo un alcance descriptivo. Con este análisis se va a poder determinar cuáles de los dos sistemas constructivos es más factible para ser implementados en gran escala en el Ecuador. Entre los resultados obtenidos en la investigación se obtuvieron que el sistema prefabricado permite una reducción de costos y

mano de obra del 45% con respecto al sistema tradicional y en función del tiempo el sistema prefabricado puede ser construido en un lapso de 3 a 4 meses en comparación con el sistema tradicional que tarda entre 6 a 9 meses, por lo que es recomendable que los ingenieros civiles y arquitectos opten por implementar este sistema prefabricado.

Palabras claves: Construcción de viviendas, acero, fibras, tiempo, costos.

Abstract

The growing need for a decent home is a constant reality in Ecuadorian society. According to Soto (2022), the country requires the adaptation of increasingly industrialized construction systems with a dedicated commitment to innovation and the implementation of sustainable and technological developments. The prefabricated construction system of steel with fiber cement is one of the alternatives that arises as a solution to this problem from the environmental and economic point of view, which is why this study aims to carry out a comparative analysis of time and costs between a house of a floor under the traditional system and a prefabricated house made of steel with fiber cement. The methodology used to achieve this objective is the positivist epistemological model, with a qualitative and quantitative approach and under a descriptive scope. With this analysis it will be possible to determine which of the two construction systems is more feasible to be implemented on a large scale in Ecuador. Among the results obtained in the investigation, it was obtained that the prefabricated system allows a reduction of costs and labor of 45% with respect to the traditional system and depending on the time the prefabricated system can be built in a period of 3 to 4 months in Compared to the traditional system that takes between 6 to 9 months, it is therefore recommended that civil engineers and architects choose to implement this prefabricated system.

Keywords: House construction, steel, fibers, time, cost.

Introducción

La falta de vivienda adecuada y las condiciones socioeconómicas de los habitantes en Latinoamérica son un reflejo de las dificultades económicas que viven gran parte de los ciudadanos. La pandemia del COVID-19 evidenció en gran medida las desigualdades que presentan cada una de las ciudades, unas en mayor proporción que otras y el Ecuador no está lejana a esta realidad.

Según las proyecciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021) 1 de cada 5 habitantes de América Latina y el Caribe vive en asentamientos ilegales,

cifra que se estima que siga creciendo debido a las consecuencias económicas que ocasionó la pandemia, trayendo consigo que cada vez sea más difícil para las familias acceder a una vivienda digna.

En el Ecuador, según los datos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI, 2021), el déficit total de vivienda a nivel nacional en diciembre del 2020 era de 2 744.125 viviendas, siendo la región costa la que presenta un mayor déficit habitacional del orden de 1 325.778 viviendas, seguida de la región sierra con 541.459 viviendas, la región del Oriente con 208.521 viviendas y la región Insular con un déficit de 2764 viviendas.

El déficit habitacional en Guayaquil según el MIDUVI (2021) era del 37,4% en base a la proyección futura del censo realizado en el año 2010 que agrupaba viviendas que no eran recuperables y que presentaban un peligro para sus habitantes y un déficit cualitativo del 13% que engloba a viviendas carentes de servicios básicos.

Las ciudades y las viviendas permiten una transformación en el modelo de desarrollo de la región, es por ello que es conveniente buscar nuevos sistemas constructivos que sean eficientes, económicos y sostenibles con el medio ambiente, de tal manera que se pueda contrarrestar en una gran proporción la falta de una vivienda. Sin embargo, aún existen grandes desafíos que deben ser superados como el creciente número de residentes urbanos que viven en barrios marginales y en asentamientos informales, cambios en los patrones familiares, crecimiento urbano incontrolado o sin planificación y la falta de servicios básicos en las zonas periféricas de la ciudad.

El Gobierno Nacional y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil proporcionan el acceso a créditos especiales para viviendas de interés social en términos adecuados en costos de construcción y plazos razonables pero estas medidas no han sido suficientes para erradicar el problema por la poca oferta habitacional que brindan. La industria de la construcción es un factor clave para solucionar esta problemática, a través de la implementación de nuevos sistemas constructivos, el uso de nuevos materiales sostenibles y económicos que permitan brindar el acceso a una vivienda digna.

Actualmente existen algunos sistemas constructivos que están en auge en otros países y que recientemente se están empleando en el país, es por ello que se pretende realizar un estudio comparativo de costos y tiempos entre el sistema tradicional y el sistema prefabricado de acero con fibrocemento en la ciudad de Guayaquil para determinar cuál es el más óptimo desde el aspecto económico y ambiental.

El sistema constructivo de prefabricado con acero y fibrocemento pretende ser una solución desde el punto de vista estructural, económico y con menor tiempo de entrega de la obra.

Consiste en paneles o módulos que son previamente producidos en fábrica y luego trasladadas y ensambladas en el terreno donde se va a construir la vivienda, en cambio el sistema tradicional es el más antiguo y emplea ciertos tipos de materiales que no son sostenibles con el medio ambiente y su tiempo de ejecución es mucho mayor. Estos sistemas prefabricados o industrializados abarcan una gran variedad de alternativas o soluciones en el campo ingenieril y sobre todo algunos de estos sistemas están protegidos por patentes comerciales de tal manera que son factibles y brindan seguridad a todas las personas que tienen acceso a una vivienda prefabricada y más aún con la adición de nuevos materiales.

El interés por este tema de estudio se debe a la magnitud del déficit habitacional que existe en la ciudad de Guayaquil, el cual en estos 2 últimos años se está agudizando debido a la crisis económica mundial derivada de la guerra entre Ucrania y Rusia y de las secuelas de la pandemia. Actualmente, la resistencia, flexibilidad y durabilidad de los materiales empleados en la construcción de una vivienda son requerimientos básicos en la construcción ya que en las últimas décadas se vienen realizando avances en nuevos materiales, nuevos sistemas constructivos y recursos con el propósito de que puedan en un futuro ser empleados por los beneficios que brindan en comparación con los materiales tradicionales.

En base a los estudios existentes relacionados a estos sistemas se pretende comprobar que el sistema prefabricado de acero con fibrocemento es el más económico y sostenible con respecto al sistema tradicional. El objetivo general de esta investigación es realizar un análisis comparativo de costos y de tiempo en construcción entre una vivienda construida por el sistema tradicional y una vivienda prefabricada de acero con fibrocemento.

Este estudio es de gran importancia en el ámbito social e ingenieril ya que permite a miles de familia de bajos recursos poder acceder a una vivienda con costos de construcción menor que el sistema tradicional y sobre todo con el uso de materiales innovadores y sostenibles con el medio ambiente siendo un referente a aplicarse en las ciudades grandes y pequeñas del país; pero para ello los ingenieros civiles deben seguir innovando el mundo de la construcción.

Metodología

El método científico que se aplica es el método deductivo-inductivo, el cual ha permitido analizar ambos sistemas constructivos y determinar desde el punto de vista económico cuál es el más rentable en costos y tiempos de ejecución.. Las técnicas de investigación que se han empleado para este análisis son las entrevistas a ingenieros civiles que laboran en el sector inmobiliario y análisis documental a través de la recopilación de datos de distintas fuentes bibliográficas

Para evaluar la confiabilidad y validez del análisis comparativo se realizó un presupuesto. La población es todos los sistemas constructivos que existen actualmente y la muestra es el sistema tradicional y el sistema prefabricado. El enfoque de la investigación es cuali – cuantitativo debido a que utilizamos encuestas y un análisis económico de ambos sistemas para posteriormente determinar el método constructivo más idóneo.

Resultados y Discusión

La vivienda tiene un área de 72m², consta de sala, comedor, cocina, baño, terraza y 3 dormitorios de 1 sola planta. En la tabla 1 se detalla las dimensiones de la vivienda.

Tabla 1

Descripción de las viviendas

Vivienda prefabricada	Vivienda tradicional
1er Dormitorio (3x 2.80)	1er Dormitorio (3x 2.80)
2do Dormitorio (2.90x 2.80)	2do Dormitorio (2.90x2.80)
3er Dormitorio (2.75x 1.90)	3er Dormitorio (2.75x1.90)
Sala (3x 3.70)	Sala-Comedor-Cocina (3.10x9.30)
Cocina-Comedor (4.30x1.80)	Baño (2x1.80)
Baño (1.90x1.80)	Lavandería (1.50x1.50)
Terraza Prefabricada (1.90x3.20)	Retiro (0.90 x 6)

En base al análisis de los precios unitarios, el costo de una vivienda de una planta construida por el sistema tradicional es de \$43.211, 44 y el costo de la vivienda prefabricada de acero con fibrocemento es de \$23.856,87, existiendo una diferencia de costos de \$19354,57 entre ambos sistemas constructivos. En la Tabla 2 se detalla el presupuesto.

Tabla 2

Costo de una vivienda de una planta por el sistema tradicional y prefabricado

SISTEMA TRADICIONAL	SUBTOTAL	COSTO M2	SISTEMA PREFABRICADO	SUBTOTAL B	COSTO M2
		A/72			A/72
1.- TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 378,93	\$ 5,26	1.- TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 378,93	\$ 5,26
2.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 1.322,05	\$ 18,36	2.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$ 1.322,05	\$ 18,36
3.- CIMENTACIONES	\$ 2.069,47	\$ 28,74	3.- COMPACTACION	\$ 717,84	\$ 9,97
4.- ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO	\$ 14.462,64	\$ 200,87	4.- CONTRAPISO	\$ 1.243,98	\$ 17,28
5.- ALBAÑILERIA	\$ 10.843,01	\$ 150,60	5.- ESTRUCTURAS DE HIERRO GALVANIZADO	\$ 10.033,76	\$ 138,94
6.- ESTRUCTURAS METALICAS	\$ 1.674,53	\$ 23,26	6.- EMPLANCHADO	\$ 3.468,84	\$ 48,18
7.- CUBIERTA	\$ 880,77	\$ 12,23	7.- CUBIERTA	\$ 880,77	\$ 12,23
8.- INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 1.794,74	\$ 24,93	8.- INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 1.056,87	\$ 14,68
9.- PIEZAS SANITARIAS	\$ 561,77	\$ 7,80	9.- PIEZAS SANITARIAS	\$ 561,77	\$ 7,80
10.- RECUBRIMIENTOS	\$ 2.586,09	\$ 35,92	10.- EMPASTE Y PINTURA	\$ 1.256,89	\$ 17,31
11.- PINTURA	\$ 2.874,26	\$ 39,92	11.- ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 855,97	\$ 11,61
12.- ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 835,97	\$ 11,61	12.- CARPINTERIA Y MADERA	\$ 958,38	\$ 13,31
13.- CARPINTERIA Y MADERA	\$ 958,38	\$ 13,31	13.- INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 1.190,98	\$ 16,54
14.- INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 1.968,90	\$ 27,35			
TOTAL	\$ 43.211,44	\$ 601,16	TOTAL	\$ 23.856,87	\$ 331,55

En la Tabla 3 se puede apreciar los tiempos de construcción para la vivienda por ambos sistemas constructivos, de los cuales se tiene que para el sistema prefabricado se necesita 78 días (aproximadamente 3 meses) y para el sistema tradicional 135 días (aproximadamente 4 meses y medio).

Tabla 3

Tiempo de construcción de una vivienda de una planta por el sistema tradicional y prefabricado

SISTEMA TRADICIONAL	TIEMPO A	SISTEMA PREFABRICADO	TIEMPO B	DIFERENCIA A-B
	DIAS		DIAS	A-B
1.-TRABAIOS PRELIMINARES	0,83	1.-TRABAIOS PRELIMINARES	0,83	0
2.-MOVIMIENTOS DE TIERRA	4,82	2.-MOVIMIENTOS DE TIERRA	4,82	0
3.-CIMENTACION	1,08	3.-COMPACTACION	1,08	0
4.-ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO	28,6	4.-CONTRAPISO	1,9	24,7
5.-ALBAÑILERIA	39,11	5.-ESTRUCTURAS DE HIERRO GALVANIZ	15,54	23,57
6.-ESTRUCTURAS METALICAS	11,65	6.-EMPLANCHADO	7,04	4,61
7.-CUBIERTA	1,51	7.-CUBIERTA	1,46	0,05
8.-INSTALACIONES SANITARIAS	10,88	8.-INSTALACIONES SANITARIAS	10,13	0,75
9.-PIEZAS SANITARIAS	2,25	9.-PIEZAS SANITARIAS	1,89	0,36
10.RECUBRIMIENTOS	6,53	10.-EMPASTE Y PINTURA	7,98	9,35
11.-PINTURA	17,33	11.-ALUMINIO Y VIDRIO	5,98	11,35
12.-ALUMINIO Y VIDRIO	2,69	12.-CARPINTERIA Y MADERA	1,08	1,61
13.-CARPINTERIA Y MADERA	1,75	13.-INSTALACIONES ELECTRICAS	5,9	1,47
14.-INSTALACIONES ELECTRICAS	7,37			
TOTAL	134,4	TOTAL	65,63	77,82

Conclusiones y Recomendaciones

El trabajo desarrollado sobre el sistema tradicional y prefabricado de acero con fibrocemento ha mostrado que el sistema prefabricado para la construcción de una vivienda de 1 planta de 72 m² es rentable desde el punto de vista económico y de tiempo, ya que permite un ahorro sustancial del 45% con respecto al sistema tradicional, que en números es un ahorro de \$19.354,57 y en tiempos un ahorro de aproximadamente mes y medio. Este ahorro significativo se debe a que en el sistema prefabricado se emplean pocos materiales y que además son sostenibles con el medio ambiente en comparación con el sistema tradicional.

Se recomienda que los agentes involucrados en la construcción sigan investigando sobre nuevos materiales sostenibles y de bajo costo para que sea más accesible para los habitantes adquirir una vivienda.

Referencias

Álvarez-Rivadulla, M., Montero, S., & Villamizar, S. (2019). Hacia ciudades incluyentes, el ODS 11 y el reto de la segregación socioespacial en América Latina. *Centro de Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe-CODS*-.(3).

Brito-Peña, R., Villa-Enderica, D., & Zalamea-León, E. (2022). Análisis comparativo de

- confort térmico de vivienda unifamiliar en LSF frente a mampostería. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, (28), 100-124. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7096>
- Cachago, S. (2022). Análisis de la influencia en el comportamiento estructural de las paredes portantes: steel framing, paneles emmedue y planchas de fibrocemento, en edificaciones de hormigón armado de 10 y 15 pisos ubicados en la ciudad de Quito (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023, 24 de mayo). *Las ciudades y la vivienda brindan una oportunidad para transformar el modelo de desarrollo de América Latina y el Caribe hacia uno más inclusivo, igualitario y sostenible*. <https://www.cepal.org/es/noticias/ciudades-la-vivienda-brindan-oportunidad-transformar-modelo-desarrollo-america-latina>
- Crisafulli, F., Genatios, C., & Lafuente, M. (2020). Vivienda de interés social en América Latina. *Una guía para sistemas constructivos sismorresistentes*.
- Daza, L. (2018). Análisis comparativo de la construcción con drywall con la construcción tradicional en edificaciones del parque industrial Villa El Salvador-Lima-2018.
- Di Virgilio, M. (2021). Desigualdades, hábitat y vivienda en América Latina.
- Domínguez, Y. (2018). Criterios de selección de sistemas constructivos para la reconstrucción de viviendas post-desastres.
- Faro Investigación y acción colectiva. (2023, 24 de mayo). *Guayaquil: Vivienda y hábitat*. <https://ecuador-decide.org/wp-content/uploads/2023/01/Guayaquil-ViviendaYHabitat.pdf>
- Jiménez, G. (s.f.). Determinación de la influencia de los sistemas constructivos utilizados para la construcción de vivienda en Colombia entre los años (2007-2020).
- López, C. (s.f.). Comparación de costos entre construcción de viviendas de fibrocemento y madera fundación techo guatemala.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2023, 24 de mayo). Déficit Habitacional Nacional. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/deficit-habitacional-nacional/>
- Patiño, L. (2021). Evaluación comparativa de las propiedades físico-mecánicas y de conductividad térmica entre placas de fibrocemento y placas de fibrocemento adicionado con fibras de envases tetrabrik, fibras de aluminio y fibras de polietileno en el mes de diciembre en la ciudad del Cusco.
- Rodríguez, O. (2019). *Propuesta de inversión basada en el sistema de construcción liviana en seco para vivienda en el estrato medio de Bogotá* (Tesis de grado, Fundación

Universidad de América).

- Soto, C. (2022). *Sistema constructivo prefabricado (off site), análisis técnico para desarrollar su uso en la construcción de edificaciones en Colombia. “Estudio de caso un proyecto diseñado y construido en la ciudad de Bogotá”*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82159>
- Vargas, N., & Ramírez, C. (2023). *Análisis comparativo de costos entre una vivienda prefabricada de acero con fibrocemento y una vivienda convencional* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Análisis del sistema de agua potable en la comunidad Pajiza de la parroquia

Manglaralto

Analysis of the drinking water system in the Pajiza community of the Manglaralto parish

Manuel Eugenio Lázaro Crespín
Docente de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mlazaroc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7385-8388>

Viviana Marcela Guerrero Serna
Docente de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vguerreros@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8587-883X>

Resumen

Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción; gestión de los recursos hídricos, es el marco de referencia de la investigación que tiene como objetivo principal analizar el sistema de agua potable de la comunidad Pajiza, en la parroquia Manglaralto, además conocer su estado y características. El texto evidencia el trabajo realizado por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil en convenio con el GAD de Manglaralto. De acuerdo a la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y el Programa Mundial de Evaluación del Agua, el mayor desafío del siglo XXI es mejorar la calidad del agua. Un sistema de captación, tratamiento y distribución debe poseer una infraestructura en función de las características particulares de la región como lo indica Simón Arocha en Abastecimiento de Agua Teoría y Diseño. Para conocer el sistema de tratamiento de agua en la Comuna Pajiza se aplicó la investigación exploratoria, descriptiva con enfoque cualitativo; con técnicas como la observación participante, el cuestionario, y como instrumentos de investigación la guía de observación. El estudio concluye que la Comuna de Pajiza no consume agua potable sino agua tratada no apta para el consumo humano. El proceso de tratamiento del agua antes de su distribución es mínimo y no cumple con los estándares. El sistema de agua de la Comuna Pajiza no cuenta con la infraestructura para el proceso de potabilización: coagulación y floculación; decantación, alcalinización, filtración y desinfección.

Palabras clave: Abastecimiento de agua, Consumo de agua, Seguridad hídrica, Conservación

del agua, Vinculación con la sociedad.

Abstract

Territory, Environment and Innovative Materials for Construction; Water Resources Management is the framework of research whose main objective is to analyze the drinking water system of the Pajiza community, in Manglaralto Parish, and also to know its status and characteristics. The text demonstrates the work carried out by the students of the Civil Engineering degree at Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil in agreement with the GAD of Manglaralto. According to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and the World Water Assessment Programme, the greatest challenge of the 21st century is to improve water quality. A collection, treatment and distribution system must have an infrastructure based on the particular characteristics of the region as indicated by Simón Arocha in Water Supply Theory and Design. To understand the water treatment system in the Straw Commune, exploratory, descriptive research with a qualitative approach was applied; with techniques such as participant observation, the questionnaire, and the observation guide as research instruments. The study concludes that the Pajiza Commune does not consume drinking water but rather treated water not suitable for human consumption. The water treatment process before distribution is minimal and does not meet standards. The Pajiza Commune's water system does not have the infrastructure for the purification process: coagulation and flocculation; decantation, alkalization, filtration and disinfection.

Keywords: Water supply, Water consumption, Water security, Water conservation, Links with society.

Introducción

La Comuna Pajiza pertenece a la Parroquia Manglaralto, del Cantón Santa Elena en la Provincia de Santa Elena, y limita: al norte, Balneario Montañita; al sur, Comuna Dos Mangas; al este, Comuna Dos Mangas; y, al oeste Parroquia Manglaralto; sus principales recursos hídricos naturales son el Río Grande, Río Chico y Río Dos Mangas. El proyecto de Vinculación con la Sociedad de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, en convenio con el GAD Parroquial de Manglaralto tuvo como objetivo analizar el sistema de agua potable de la comunidad de Pajiza. Además identificar el estado y condición del sistema de agua potable de la comunidad de Pajiza; determinar las características principales del sistema de agua potable de la comuna; generar una propuesta de mejora para el sistema de

agua potable de la zona. El agua es un recurso básico para la existencia, al conocer el procesamiento del agua y todo su contexto en la comunidad de Pajiza se pueden formular diferentes alternativas de procesos para producir agua con calidad mejorada para los habitantes de la Comuna Pajiza.

En la actualidad los habitantes de Pajiza consumen agua tratada a través de un sistema de agua donado por la fundación PRO-PUEBLO en el año de 1998. El consumo de agua no potabilizada influye en la salud de los habitantes porque ocasiona enfermedades como: cólera, fiebre, tifoidea, hepatitis A y poliomielitis. De acuerdo a la Unesco (2003) Todos dependemos del agua como líquido vital, y en naturaleza puede estar en estado sólido, líquido o gaseoso, puede estar en el aire, en la tierra o en el subsuelo; para los habitantes de la tierra, este recurso representa bienestar y desarrollo.

Según Tello (2008) el agua es un elemento indispensable para el ser humano y para la vida en este planeta, además para la sustentabilidad ambiental, el saneamiento, la industria, la generación de energía eléctrica, para la agricultura y, en general, para la existencia de la humanidad. Entonces se puede afirmar que el agua es un derecho que debe estar reconocido en las legislaciones de los países y en tratados internacionales; y los gobiernos deben trabajar en políticas de estados que permitan el acceso de agua potable a toda la población.

Un sistema de abastecimiento de agua potable requiere de infraestructura necesaria y la aplicación de distintas tecnologías que den como resultado la prestación del servicio de agua potable para una comunidad, localidad o ciudad.

De acuerdo a varios autores el proceso de potabilización requiere algunas etapas, empezando por la captación (Alegría, 2005); Coagulación y floculación (Arboleda, 1992); Decantación; Alcalinización (Alegría, 2005); Filtración (Arboleda, 1992); Desinfección (Romero, 1999); y cloración que es el proceso de añadir cloro al agua potable para desinfectar y eliminar los microorganismos (Obando & Uribe, 2021).

El almacenamiento del agua luego de los procesos físicos, químicos y mecánicos, debe mantener un caudal y presión necesaria para abastecer la red de distribución. La capacidad de la planta debe ser superior a la demanda diaria; la infraestructura de distribución incluye válvulas, medidores, tuberías etc. (Conagua, 2019).

Las características principales que deberá tener el agua potable es que sea limpia y segura, inodora, incolora, insípida, sin elementos en suspensión que podrían generar turbiedad, libre de contaminantes orgánicos, inorgánicos o radioactivos, tener una proporción determinada de gases y sales inorgánicas disueltas (Ramírez, 2005). El agua potable no debe poner en riesgo la salud de las personas y debe estar libre de microorganismos y sustancias tóxicas (Espinoza

et al. 2010).

En cambio, el agua tratada es el agua residual que ha sido sometida a un proceso de purificación para eliminar las características no deseables. El tratamiento variará en función del uso que se le quiera dar y de las propiedades que contenga el agua. Puede ser utilizada para cualquiera de las diferentes actividades del ser humano, desde lavar la ropa hasta servir de riego para la agricultura (Arboleda, 1992).

La diferencia entre agua potable y agua tratada es que el agua potable es para el consumo humano, para beber o cocinar los alimentos. En cambio, el agua tratada es aquella que utilizamos para cualquier tipo de actividad, como lavar la ropa, lavar el coche, regar las plantas, llenar la piscina, etc. (Leyva, 2012).

Para el diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable se toman en cuenta tres factores: etapa de diseño, población de diseño y caudal de diseño (Arocha, 1978).

Metodología

El proyecto de Vinculación con la sociedad aplicó investigación exploratoria, descriptiva con enfoque cualitativo; con técnicas como la observación participante, el cuestionario, la entrevista; y como instrumentos de investigación la guía de observación, guía de entrevista, test (Romero et al., 2021).

El estudio “Análisis del sistema de agua potable en la comunidad Pajiza de la parroquia Manglaralto” se realizó entre el 21 de octubre del 2022 hasta el 18 de febrero del 2023. Pajiza está situada Latitud $-1,82689^\circ$ o $1^\circ 49' 37''$ sur, Longitud $-80,70854^\circ$ o $80^\circ 42' 31''$ oeste (Mapcarta 2023).

Figura 1
Ubicación geográfica de la Comuna Pajiza



Nota: La Comuna Pajiza está ubicada en la Provincia de Santa Elena. Tomado de “Geología aplicada al diseño de diques artesanales (tapes) y su incidencia en la recarga del acuífero costero de Manglaralto, Santa Elena, Ecuador.

La comuna se abastece a través de un sistema de agua entubada desde 1998, el agua es tratada con cloro para su purificación, a esta red de distribución se estima tiempo de vida útil de 25 a 30 años. El sistema incluye una cisterna octagonal, su profundidad es de 4 metros con un diámetro de 4 metros, y recibe mantenimiento cada 3 meses. El costo estimado de agua es de 0.25 ctv. por m³; el consumo mensual aproximado es de 10m³ por vivienda. La fuente de captación es el río Dos Magnas.

Delimitación de la zona

La comuna Pajiza se caracteriza por su clima cálido, fresco, seco y lluvioso, la temperatura media oscila entre 23°C y los 36°C; la temporada con más precipitaciones de lluvia están entre los meses de diciembre a marzo (Salazar, 2015).

Figura 2
Comuna Pajiza



Nota: En la Comuna Pajiza destacan la Iglesia, escuela y la Casa Comunal. Autores estudiantes ULVR.

Población y Muestra

El universo o población es el conjunto de individuos, instituciones, objetos, hechos, eventos que se van a estudiar con las variadas técnicas. (Romero et al., 2021).

Muestra: aleatoria simple estratificada (Romero et al., 2021). Se aplicó el muestreo probabilístico con el método aleatorio simple estratificado. Su fórmula es:

$$n = \frac{N(p, q)}{(N-1) \left(\frac{e}{k}\right)^2 + p \cdot q}$$

La Comuna Pajiza tiene una población de 250 habitantes por el factor multiplicador 0,1582 la muestra estratificada en 40 individuos.

Resultados y discusión

Tabla 1

Cantidad de personas por familias

Personas	Frecuencia	Porcentaje
Tres Personas	6	15%
Cuatro Personas	10	25%
Cinco Personas	8	20%
Seis Personas	9	22%
Siete Personas	7	18%
Total	40	100%

Nota: En la Comunidad de Pajiza las familias están conformadas con 4 personas un 25%; familias de 6 personas el 22%; familias con 5 personas con el 20%.

Tabla 2

Familias que cuentan con servicio de agua potable

Con servicio de agua	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	100%
No	0	0%
Total	40	100%

Nota: En la Comunidad el 100% de las familias cuentan con servicio de agua tratada que no es agua potable.

Propuesta

El proyecto de Vinculación con la Sociedad de la ULVR propone que en la comuna Pajiza se aplique el proceso de potabilización de agua que incluya el sistema de filtración de carbón activado.

El sistema de filtración de carbón activado es uno de los procesos más utilizados en el tratamiento de agua potable, este sistema elimina contaminantes como materiales orgánicos; elimina contaminantes que causan olores, la filtración con carbón activado da como resultado agua potable más agradable y de mayor calidad (U Sevilla, 2014).

Beneficios de desinfectar el agua mediante filtros con carbón activado:

- Fácil instalación y mantenimiento.
- Los elementos utilizados son completamente naturales y no contienen ningún químico que pueda alterar el líquido.

Procedimiento

- Está compuesto por piedra, gravilla, arena y carbón.
- El agua ingresa normalmente al sistema de filtrado para que tenga buena fluidez al pasar.
- La tubería utilizada debe ser en PVC y se recomienda que no exceda las 2 pulgadas de diámetro para que no se produzcan burbujas que pueden generar una mayor presión del agua.

- Para garantizar la calidad del agua se debe realizar mínimo cada 15 días el denominado retrolavado que consiste en invertir la corriente por todo el sistema para eliminar las impurezas que quedan en los tanques de almacenamiento y así evitar que lleguen a los consumidores finales (Conagua, 2013).

Conclusiones y recomendaciones

El proyecto de Vinculación con la Sociedad en la Comuna Pajiza concluye:

La Comuna de Pajiza no consume agua potable sino agua tratada no apta para el consumo humano.

El proceso de tratamiento del agua antes de su distribución es mínimo y no cumple con los estándares de potabilización.

El sistema de agua de la Comuna Pajiza no cuenta con la infraestructura para el proceso de potabilización: coagulación y floculación; decantación, alcalinización, filtración y desinfección.

Se identifican características principales: que existe un punto de captación y bombeo, una cisterna octagonal, ubicada en una elevación, donde se almacena el agua para la cloración y distribución a través de tubería PVC de una pulgada.

Se concluye que la mayoría de las familias del sector de Pajiza dispone de agua entubada para sus necesidades diarias.

Se recomienda realizar un tratamiento y potabilización del agua que incluya el sistema de filtración de carbón activado para la Comuna Pajiza.

Referencias

- Alegría, M. (2005). *Planta potabilizadora*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL007326.pdf>
- Arboleda, J.(1992). *Teoría y práctica de la purificación del agua*. Acodal. <https://cidta.usal.es/cursos/etap/modulos/libros/teoria.pdf>
- Arocha, S. (1978). *Abastecimientos de Agua, Teoría y Diseño*. Ediciones Vega. <https://tinyurl.com/uzukwevd>
- Carrión, P., Morante, F., Varas, M., Herrera, G., Briones, J., Malavé, J., Fajardo, I., & Campoverde, J. (2020). *Geología aplicada al diseño de diques artesanales y su incidencia en la recarga del acuífero costero de Manglaralto, Santa Elena, Ecuador*. <https://tinyurl.com/bdd4ad27>
- Conagua. (2019). *Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Comisión Nacional

- del Agua. <https://tinyurl.com/bdhe6859>
- Espinoza, A., Aguilar, M., & Mazari, M. (2010). *Calidad del agua*. Clacso. <https://tinyurl.com/3u8n6u4e>
- Leyva, F. (2012). *Agua con salud*. Instituto Mexicano de la Tecnología del agua. <https://tinyurl.com/ymy566t4>
- Mapcarta. (2023, 20 de agosto). Ubicación de Pajiza. 25 de agosto de 2023. <https://mapcarta.com/es/N249600473>
- Obando, J., & Uribe, E. (2021). *Diseño constructivo de la planta piloto de potabilización para el Laboratorio de Procesos Físicoquímicos*. Universidad de Antioquia. <https://tinyurl.com/4cer4wr6>
- Ramírez, F. (2005). *Tratamiento de Desinfección del Agua Potable*. Canal Educa. <https://tinyurl.com/bdd3y4ct>
- Romero, J. (1999). *Potabilización del agua*. Alfaomega. <https://tinyurl.com/yeywh8cc>
- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la investigación*. Edicumbre. <https://tinyurl.com/43zzh3t4>
- Salazar, M. (2015). Plan de desarrollo económico para la comuna Pajiza de la parroquia Manglaralto, cantón de Santa Elena, provincia de Santa Elena año 2015. (Tesis de Grado). Universidad Península de Santa Elena. <https://tinyurl.com/4nkr9pjin>
- Tello, L. (2008). *El acceso al agua potable como derecho humano*. Juventud. https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/DH_69.pdf
- Unesco. (2003). *Agua para todos. Agua para la vida*. Ministerio de Medio Ambiente de España. <https://tinyurl.com/em6x4yhp>
- Universidad de Sevilla. (2014) Manual de Carbón activo. <http://www.elaguapotable.com/Manual%20del%20carb%C3%B3n%20activo.pdf>

Urbanismo y Cambio Climático: Estudio de casos de Copenhague, Durban y Yokohama

Urban Planning and Climate Change: Case Study of Copenhagen, Durban and Yokohama

Ronald Armando Torres Ortiz
Docente Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6724-5043>

Alexis Macias Mendoza
Docente Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0008-5011-5793>

Resumen

Este artículo examina estrategias de urbanismo en ciudades globales para mitigar y adaptarse al cambio climático. A pesar de ocupar sólo el 2% de la superficie terrestre, las ciudades producen el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente por la quema de combustibles fósiles. La metodología empleada en este estudio se basa en un enfoque comparativo a través de casos de estudio. Se seleccionaron ciudades de diferentes regiones del mundo, específicamente Copenhague, Durban y Yokohama, que han adoptado estrategias innovadoras de urbanismo para enfrentar y adaptarse al cambio climático. Copenhague, Dinamarca, lidera en soluciones de urbanismo para el cambio climático, enfocándose en infraestructuras verdes, sistemas de transporte público de bajo carbono, eficiencia energética en edificios y expansión de espacios verdes urbanos. Su diseño costero se ajusta a los impactos del cambio climático y guía futuros planes de inversión y uso del suelo. Durban, Sudáfrica, promueve la resiliencia ecológica y social mediante la creación de corredores verdes y el empoderamiento de las comunidades locales. A pesar de los desafíos, Durban ha cultivado "campeones institucionales" que han elevado el perfil del cambio climático como un tema clave de desarrollo. Yokohama, Japón, se compromete a reducir sus emisiones de carbono y mejorar la resiliencia climática mediante una estrategia de urbanismo de bajo carbono.

Palabras clave: Planificación Urbana, Cambio Climático, Infraestructura Verde, Resiliencia Ecológica y Social, Energías Renovables.

Abstract

This article examines urban planning strategies in global cities to mitigate and adapt to climate change. Despite occupying only 2% of the Earth's surface, cities produce 70% of greenhouse gas emissions, primarily due to the burning of fossil fuels. The methodology

employed in this study is based on a comparative approach through case studies. Cities from different regions of the world were selected, specifically Copenhagen, Durban, and Yokohama, which have adopted innovative urban planning strategies to address and adapt to climate change. Copenhagen, Denmark, leads in urban solutions for climate change, focusing on green infrastructure, low-carbon public transport systems, energy efficiency in buildings, and expanding urban green spaces. Its adaptive coastal design adjusts to the impacts of climate change and guides future investment and land-use plans. Durban, South Africa, promotes ecological and social resilience by creating green corridors and empowering local communities. Despite challenges, Durban has nurtured "institutional champions" who have elevated the profile of climate change as a key development issue. Yokohama, Japan, is committed to reducing its carbon emissions and enhancing climate resilience through a low-carbon urban planning strategy.

Keywords: Urban Planning, Climate Change, Green Infrastructure, Ecological and Social Resilience, Renewable Energies.

Introducción

Durante las últimas décadas, el desarrollo urbano ha experimentado un incremento exponencial, creando rápidamente nuevas áreas urbanas. La pérdida de hábitats naturales debido a la expansión urbana es un problema global, y China es uno de los países que ha experimentado una urbanización extensa, lo que ha resultado en una pérdida masiva de hábitats naturales. Han et al. (2022)

El problema del cambio climático está afectando a todos los aspectos de nuestra sociedad, incluyendo el urbanismo. Las ciudades, como concentraciones de población y actividad humana, son tanto una fuente significativa de emisiones de gases de efecto invernadero como víctimas del aumento de temperaturas y eventos climáticos extremos. El desarrollo urbano y las actividades humanas en las ciudades generan una gran cantidad de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero. (Chumpitaz, 2021)

Pratt (2023) argumenta que los esfuerzos de las ciudades contra el cambio climático pueden empeorar las desigualdades sociales, y propone una concepción normativa de la justicia social para la planificación urbana del cambio climático

Una vez identificadas, se realizó un análisis detallado de las intervenciones específicas, estrategias y prácticas que estas ciudades han adoptado. Esta revisión incluyó tanto la evaluación de políticas y programas, como la examinación de iniciativas concretas, como sistemas de transporte, infraestructuras verdes y medidas de eficiencia energética.

Casos de estudio

Para este estudio, se seleccionaron y analizaron casos de ciudades en diferentes regiones del mundo que han implementado estrategias innovadoras de urbanismo para mitigar y adaptarse al cambio climático. Los criterios de selección incluyen la escala de la ciudad, la magnitud de los desafíos climáticos enfrentados, y la originalidad y efectividad de las soluciones de urbanismo implementadas.

La planificación urbana y el desarrollo orientado al transporte sostenible pueden desempeñar un papel importante en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático. La ubicación de los usos del suelo, la infraestructura de transporte y la promoción de modos de transporte sostenibles pueden influir en los patrones de movilidad y reducir la dependencia de los vehículos privados, lo que a su vez reduce las emisiones de gases de efecto invernadero. (Héndez, 2022)

Caso: Copenhague, Dinamarca

La ciudad de Copenhague, Dinamarca, es un líder mundial en el diseño y la implementación de soluciones de urbanismo para mitigar y adaptarse al cambio climático. Su estrategia se centra en la implementación de infraestructuras verdes, incluyendo el desarrollo de sistemas de transporte público de bajo carbono, la mejora de la eficiencia energética de los edificios, y la ampliación de los espacios verdes urbanos. Dentro de las estrategias que se implementan en la ciudad podemos encontrar las siguiente:

Diseño costero adaptativo: Es esencial para la planificación y el diseño urbano a largo plazo es la implementación de un diseño costero adaptativo que se ajuste a las consecuencias del cambio climático. Este marco debe considerar los efectos en la infraestructura, las futuras inversiones y la asegurabilidad del riesgo como metas a largo plazo para mitigar los posibles impactos de las inundaciones costeras y el aumento del nivel del mar. Simultáneamente, este marco debe guiar los futuros planes de inversión y uso del suelo en las comunidades. (Huber, 2020)

Transporte público de bajo carbono: Copenhague ha invertido significativamente en la expansión de su sistema de transporte público, incluyendo autobuses eléctricos y una extensa red de carriles para bicicletas. El objetivo es lograr la electrificación completa de su sistema de transporte público para el año 2030. Esto implica reemplazar gradualmente los autobuses convencionales por eléctricos, lo que reduce significativamente las emisiones de carbono. (Lu et al., 2023)

La circularidad de la naturaleza: En Copenhague se asocia con una reevaluación de los espacios públicos y un urbanismo consciente. Por ejemplo, desde 2010 se ha establecido que

todas las nuevas construcciones deben incorporar techos verdes, diseñados para absorber partículas contaminantes. Además, una considerable porción de la ciudad está compuesta por áreas verdes, algunas de las cuales están diseñadas específicamente para contrarrestar los efectos del cambio climático. Sumado a esto, las infraestructuras son simples y agradables para los residentes. (Pérez, 2022)

Caso: Durban, Sudáfrica

Durban, una ciudad costera ubicada en Sudáfrica, ha abordado el cambio climático mediante la implementación de un enfoque de urbanismo que promueve la resiliencia ecológica y social. La estrategia de la ciudad se centra en la creación de corredores verdes y el empoderamiento de las comunidades locales. (O'donoghue et al., 2022)

Como el puerto de contenedores más grande de África y la metrópolis más pobre de Sudáfrica, Durban anticipa que el cambio climático podría agravar las dificultades de sus residentes más vulnerables. Las principales amenazas climáticas incluyen el calor extremo, las variaciones en la cantidad y distribución de las precipitaciones, y el aumento del nivel del mar, que pueden afectar la degradación del ecosistema y la sostenibilidad de los medios de vida.

La adaptación al cambio climático en Durban se ve desafiada por la competencia por recursos y apoyo político con otros proyectos de desarrollo en la ciudad. Ndlovu y Ndlovu (2023) argumentan que es urgente mapear los riesgos y vulnerabilidades del cambio climático en las ciudades de África subsahariana; el estudio muestran que el estrés térmico no es una preocupación actual en Durban, pero se proyecta que aumentará en el futuro. Esto se debe principalmente a la vulnerabilidad social, que es mayor en las áreas rurales y las zonas centrales de la metrópoli.

El enfoque de adaptación de Durban ha sido escalonado y oportunista debido a la falta de precedentes, interés, liderazgo, apoyo institucional y recursos. La ciudad ha cultivado "campeones institucionales" con un profundo conocimiento sectorial que pueden identificar puntos de integración y esferas superpuestas de influencia y redes. Estos defensores de las políticas han sido fundamentales para elevar el perfil del cambio climático como un tema clave de desarrollo. Un ejemplo de esto es la creación de una asociación de múltiples partes interesadas para desarrollar infraestructura biológica (combinando soluciones ecológicas y técnicas) para abordar los crecientes problemas de seguridad del agua en la cuenca del río Umgeni. (Lin et al., 2021)

Caso: Yokohama, Japón

La ciudad de Yokohama, Japón, se ha comprometido a reducir sus emisiones de carbono y

mejorar la resiliencia climática mediante una estrategia de urbanismo de bajo carbono. Esta estrategia incluye la promoción de la eficiencia energética en los edificios y el uso de energías renovables. En un estudio de Sakurai, 2015 encontraron que los residentes estaban más dispuestos a participar en actividades de conservación si creían que estas actividades mejorarían las interacciones sociales, si pensaban que el área urbana carecía de espacios verdes y si sentían que era su responsabilidad conservar el medio ambiente.

El sistema de manejo de agua de lluvia: En Japón, que incluye una red de drenaje, canaletas de calles, estaciones de bombeo, centros de recuperación de agua y ríos urbanos, está diseñado para manejar una intensidad de lluvia de 50 mm/h. Cuando llueve, el agua cae sobre la superficie del suelo, incluyendo las carreteras, y se dirige a una tubería de drenaje o fluye directamente a la cuneta de la calle, para finalmente ser transportada a los ríos urbanos y al mar.

Para evaluar el riesgo de inundaciones de las cuencas del río Tsurumi de Yokohama y la ciudad de Kawasaki mediante el uso de "S-uiPS", se ha desarrollado el "S-uiPS" (Sistema de predicción de inundaciones urbanas de Sekine), que es un sistema de predicción sofisticado y preciso que no incluye ningún parámetro de modelo y utiliza una gran cantidad de datos sobre todas las infraestructuras urbanas. Como resultado, se pueden obtener series temporales de mapas digitales de la profundidad de la inundación y del río, proporcionando información confiable y precisa para la mitigación de inundaciones. (Sekine et al., 2020)

Energías renovables: En mayo de 2020, la ciudad de Yokohama presentó su Estrategia sobre el uso de energías renovables, con el objetivo de lograr un "Yokohama cero carbonos" para 2050. El plan establece que la ciudad tiene como objetivo reducir su consumo de energía en un 50%, convertir todo su consumo eléctrico a energías renovables y descarbonizar a través de la implementación y difusión de nuevas tecnologías.

Como parte de esta estrategia, Yokohama se ha comprometido a que todas las instalaciones del ayuntamiento sean alimentadas con energía 100% renovable para 2050, incluyendo las oficinas gubernamentales y de distrito. Además, tras la finalización del esquema de tarifas de alimentación del gobierno, el nuevo edificio del ayuntamiento de Yokohama, a partir del año fiscal 2020, se abastecerá completamente de energía renovable. Esta energía provendrá de las plantas de incineración de Yokohama y de las instalaciones de generación de energía solar ubicadas en viviendas de la ciudad.

Metodología

La metodología aplicada es la de casos es una estrategia de investigación cualitativa que se

centra en el estudio de un fenómeno o situación particular en su contexto natural. Los estudios de caso pueden utilizarse para explorar nuevos fenómenos, desarrollar teorías o evaluar programas o intervenciones. Dentro de la metodología empleada de elegir estas ciudades fueron considerando factores como la escala urbana, la magnitud de los desafíos climáticos que enfrentan y la creatividad y eficacia de las soluciones urbanas que han implementado. (Yin, 2018)

Conclusiones

Las tres ciudades estudiadas, Copenhague, Durban y Yokohama, han demostrado que es posible abordar el cambio climático mediante la implementación de estrategias de urbanismo sostenible y resiliente al clima. Copenhague ha invertido en un sistema de transporte público de bajo carbono, ha mejorado la eficiencia energética de los edificios y ha ampliado los espacios verdes urbanos. Estos esfuerzos han demostrado que las ciudades pueden reducir significativamente sus emisiones de carbono y mejorar su resiliencia al cambio climático. Durban ha desarrollado una red de corredores verdes y ha empoderado a las comunidades locales para manejar los recursos naturales de manera sostenible. Estas estrategias han mejorado la resiliencia ecológica y social de la ciudad al cambio climático.

Yokohama ha implementado programas de eficiencia energética en los edificios y ha promovido el uso de energías renovables. Estas iniciativas han permitido a la ciudad reducir sus emisiones de carbono y mejorar su capacidad para adaptarse a los efectos del cambio climático. Finalmente, la investigación y la acción en el ámbito del urbanismo y el cambio climático deben ser priorizadas para fomentar el desarrollo de ciudades resilientes al clima en todo el mundo.

Referencias

- Chumpitaz, F. (2021). Las ciudades, el cambio climático y la energía incorporada. *Limaq*, 008. <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n008.5549>
- Han, L., Zhang, L., Zhou, W., Li, W., & Qian, Y. (2022). China's urban-rural expansion and natural habitat loss since the 1980s: Retrospective analysis and future suggestions. *Frontiers in Environmental Science*.
- Héndez, P. (2022). Desarrollo orientado al transporte sostenible en Bogotá: la influencia de la localización de los usos del suelo en los patrones de movilidad como estrategia de adaptación al cambio climático. <https://doi.org/10.5821/siiu.6292>
- Huber, J. (2020). Salty Urbanism: Toward an Adaptive Coastal Design Framework to Address

- Rising Seas and Climate Change. <https://doi.org/10.35483/acsa.aia.inter.20.6>
- Jagarnath, M., Thambiran, T., & Gebreslasie, M. (2020). Heat stress risk and vulnerability under climate change in Durban metropolitan, South Africa—identifying urban planning priorities for adaptation. *Climatic Change*, 807–829.
- Lin, B., Ossola, A., Alberti, M., Andersson, E., Bai, X., Dobbs, C., Elmqvist, T., Evans, K. L., Frantzeskaki, N., Fuller, R. A., Gaston, K. J., Haase, D., Jim, C. Y., Konijnendijk, C., Nagendra, H., Niemelä, J., McPhearson, T., Moomaw, W. R., Parnell, S., ... Tan, P. Y. (2021). Integrating solutions to adapt cities for climate change. *The Lancet Planetary Health*, 5(7). [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00135-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00135-2)
- Lu, C., Xie, D., Zhao, X., & Qu, X. (2023). The role of alternative fuel buses in the transition period of public transport electrification in Europe: a lifecycle perspective. *International Journal of Sustainable Transportation*, 17(6). <https://tinyurl.com/ycxz282x>
- O'donoghue, S., Morgan, D., Leck, H., & Haydvoogl, K. (2022). The Durban Climate Change Strategy: Lessons learnt from the 2021 strategy review and implementation plan. *Town and Regional Planning*, 81, 84–96. <https://doi.org/10.18820/2415-0495/trp81i1.7>
- Pérez, H. (2022). Urbanismo circular: el futuro de las ciudades sostenibles. *Revista haz*
- Pimienta-Barrios, E., Robles-Murguía, C., Carvajal, S., Muñoz-Urias, A., Martínez-Chávez, C., & León-Santos, S. (2018). Servicios ambientales de la vegetación en ecosistemas urbanos en el contexto del cambio climático. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*.
- Pratt, B. (2023). Equitable Urban Planning for Climate Change. *Journal of Planning Literature*, 59-69.
- Sánchez, J., & Déziga, E. (2015). La Organización de Naciones Unidas a siete décadas de distancia.
- Sakurai, R., Hiromi, K., Nakamura, M., & Kikuchi, T. (2015). Factors influencing public participation in conservation activities in urban areas: A case study in Yokohama, Japan. *Biological Conservation*, 424-430.
- Sekine, M., Yoshino, M., Takemura, N., & Baba, W. (2020). Prediction of Urban inundation in Yokohama and Kawasaki City by using “S-uiPS”. 22nd Congress of the International Association for Hydro-Environment Engineering and Research-Asia Pacific Division, IAHR-APD 2020: “Creating Resilience to Water-Related Challenges”.
- Yin, R. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage.

Pavimento de una infraestructura vial en Durán con hormigón autorreparable y señalizaciones fotoluminicas

Pavement of a road infrastructure in Durán with self-repairing concrete and photolight signaling

Yulissa Lilian Castillo Cortez
Estudiante, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
ycastilloc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6576-4916>

Gisella Mabell Mite Flores
Estudiante, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mgisellam@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-1737-1964>

Melany Naomi Sánchez Zúñiga
Estudiante, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
msanchezz@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-4135-4874>

María Lourdes Vulgarin Figueroa
Estudiante, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mvulgarinf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2052-2292>

Resumen

El hormigón es uno de los materiales de construcción más utilizados en el mundo debido a su resistencia y larga durabilidad. Por tanto, determinadas condiciones climáticas, tensiones térmicas o sobrecargas pueden provocar grietas y fisuras, poniendo en peligro la estructura. El uso de hormigón autorreparable en las vías de Durán tiene como objetivo evitar que el pavimento se agriete y se ponga en peligro ante determinadas condiciones climáticas, tensiones térmicas y sobrecargas. La solución a este problema es el hormigón autocurativo. El pavimento autorreparable es una de las tecnologías constructivas más avanzadas en el campo de la construcción y tiene una gama más amplia de aplicaciones, lo que le permite resolver problemas de infraestructura vial mediante el uso de agregados y componentes. Se propone una iluminación fosforescente que complementa la funcionalidad del hormigón, colocando luces fotoluminiscentes en forma de carteles para iluminar esta zona. Dado el costo generalmente alto de mantenimiento y reparación de estructuras de concreto, esta

capacidad de autocuración no solo extiende la vida útil del concreto, sino que también es muy factible ya que es sustentable y puede contribuir a la construcción, así como en cambios en el estilo de vida de los habitantes de la zona (inundaciones, enfermedades relacionadas con el polvo). Este proyecto tiene como objetivo la mejora de calidad de vida urbana, de ser este proyecto factible no sólo se beneficiará un sector si no varios sectores que también tienen problemas similares en ámbitos de daños en la infraestructura de vías como en este caso.

Palabras clave: Fotoluminicas, pavimento autorreparable, cambios climáticos, sobrecargas.

Abstract

Concrete is one of the most used construction materials in the world due to its strength and long durability. Therefore, certain climatic conditions, thermal stresses or overloads can cause cracks and fissures, putting the structure at risk. The use of self-healing concrete on Durán's roads aims to prevent the pavement from cracking and becoming endangered under certain weather conditions, thermal stresses and overloads. The solution to this problem is self-healing concrete. Self-healing pavement is one of the most advanced construction technologies in the field of construction and has a wider range of applications, allowing it to solve road infrastructure problems through the use of aggregates and components. Phosphorescent lighting is proposed that complements the functionality of the concrete, placing photoluminescent lights in the form of posters to illuminate this area. Given the generally high cost of maintenance and repair of concrete structures, this self-healing ability not only extends the life of concrete, but is also very feasible as it is sustainable and can contribute to construction as well as changes in the lifestyle of the inhabitants of the area (floods, dust-related diseases). This project aims to improve the quality of urban life. If this project is feasible, not only one sector will benefit, but several sectors that also have similar problems in areas of damage to road infrastructure as in this case.

Keywords: Photoluminics, self-healing pavement, climatic changes, overloads.

Introducción

Este proyecto tiene como propósito solucionar uno de los problemas habituales de la ciudadela Progreso del cantón Durán que está ubicado en el margen oriental del río Guayas, ya que propone el mejoramiento de la vía con la implementación del hormigón autorreparable y señalización fotoluminiscente innovadora.

Además, con esta investigación se beneficiaría a los habitantes del cantón, porque al crear

la vía disminuirá el riesgo de las enfermedades causadas por el polvo e inundaciones generadas por la lluvia.

Llevar a cabo un planteamiento con hormigón autorreparable en una vía del cantón Durán con la finalidad que las personas tengan una mejor calidad de vida y sobre todo construcciones con mayor durabilidad e incluido lo que es un cemento fluorescente debido a la falta de electricidad en este cantón. Adicionalmente, ayudaría a:

- Mejorar la movilidad de los habitantes de la provincia.
- Disminuir la contaminación volátil con lo cual se mejora la salud de la población.
- Disminución de accidentes de tránsito.
- Ahorro en el costo de mantenimiento de vehículos.
- Suplir la falta de luminaria en el sector.
- Disminuir el costo de gastos por grietas y deformaciones que se ocasionan por los cambios climáticos.

El hormigón se utiliza en la construcción de edificios, pavimentación de carreteras y tendido de puentes, y es uno de los materiales de construcción más comunes y comúnmente utilizados en la construcción. A pesar de su gran utilidad, no es un material perfecto y puede agrietarse cuando se expone al aire, agua y productos químicos. La estructura de hormigón está reforzada y conectada con barras de acero para que las grietas no sean muy grandes. Desafortunadamente, cuando el agua, los cloruros y las sales de deshielo se filtran en las grietas, pueden agrandarse y debilitar la estructura. Hoy en día, este error se puede corregir gracias al llamado hormigón autocurativo.

Reparación por medio de bacterias

El profesor Henk Jonker de la Universidad Tecnológica de Delft en los Países Bajos ha utilizado bacterias para crear hormigón autorreparable. Mezcló lotes de concreto y agregó bacterias productoras de piedra caliza. La mezcla también contenía el alimento favorito de las bacterias: lactato de calcio. El aire y la humedad hacen que las bacterias se coman el lactato de calcio y lo conviertan en calcita, lo que cierra la brecha.

También el pavimento es beneficioso porque reducirá los precios de mantenimiento y reparación de las estructuras puesto que este posee dos tipos de bacterias *Bacillus pseudofirmus* y *Sporosarcina pasteurii* que hacen que se autorrepare y que incremente su vida útil a más de 200 años ya que tiene esporas que hacen que las bacterias puedan llegar a vivir hasta ese determinado tiempo. (Stewart, 2015)

Figura 1

Ubicación topográfica de la ciudadela progreso del cantón Durán



Fuente: (maps) Nota. Zona de estudio.

Metodología

El método de investigación utilizado en este proyecto es cualitativo, tanto la técnica como en los procedimientos ya que se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes tipos de información

El concreto siempre fue un material muy utilizado en el mundo, es muy resistente y a pesar de ello con el tiempo las fisuras llegan aparecer y estas afectan en la estructura de diferentes maneras, la reparación de esta es costoso y en algunos casos no es posible; la utilización de polímeros sintéticos para la curación de estas fisuras es eficaz, pero no son favorables para el medio ambiente. Por esta razón se busca un concreto diferente para que así no desaparezca su resistencia con las fisuras. (Villanueva, 2019)

Al añadir la bacteria *Bacillus pseudofirmus* y *sporosarcina pasteurii* al concreto, es buena para la reparación de las grietas del hormigón, y también aumenta su resistencia mecánica. Estas bacterias si produce carbonato de calcio, y si cierra las grietas del hormigón en un 85.5%; también afirma que el ancho máximo sellado fue de 3 mm y se usó una solución bacteriana de 10 bacterias por ml. (Alarcón, 2019)

La resistencia que consigue el hormigón con el aditivo bacteriano, es menor entre un 10% a 15% aproximadamente comparado con el concreto tradicional, y esto depende de la composición por mililitro del aditivo bacteriano que se añade, y también puede ser por las dimensiones de las fisuras. (Nina, 2017; Quijano, 2017)

Este eficiente método significa ahorrar tiempo y dinero en el mantenimiento de todo tipo de construcciones como embalses, canales, carreteras, puentes, edificios y viviendas.

Además, la posibilidad de que las bacterias puedan sobrevivir hasta 200 años sin ningún alimento adicional ni oxígeno, lo hacen un material redituable, no solo en el presente, sino a

largo plazo. (Sánchez, 2021)

La fotoluminiscencia es un tipo de luminiscencia producida por la energía electromagnética (rayos ultravioletas, rayos X o rayos catódicos). (Inarquia, 2021). Los minerales fotoluminiscentes absorben la luz para emitirla después a una longitud de onda inferior de la frecuencia de la energía activadora junto con fotones. El tiempo transcurrido entre la absorción y la emisión es muy corto en estos materiales. (San Juan, 2019).

Polonia y Arroyave identificaron mediante ensayos de laboratorio la capacidad de carga lumínica. Por lo que realizaron pruebas de carga y descarga que consistieron en dejar briquetas expuestas al ambiente durante un tiempo determinado para luego ubicarlas en un lugar con ausencia de cualquier manifestación de luz, de esta manera se midió la capacidad de carga y descarga que tuvo cada material al comparar los datos arrojados entre el tiempo que estuvieron estimuladas con fenómenos de luz y la iluminación que alcanzaron a mantener activa en el espacio oscuro. Es así como se determinó que esta pintura es la óptima para usar en la señalización horizontal culminando el proyecto. (Meléndez, 2018).

El cemento es un material básico en el desarrollo sostenible, evidenciando un excelente desempeño ecológico. Tradicionalmente el concreto se ha utilizado predominantemente como material de construcción en las casas, hospitales, vías de comunicación e irrigación; contribuyendo a mejorar el nivel de vida de la población. (Asocem, 2015).

Resultados y Discusión

Resistencia a la compresión: 150 a 500 kg/cm² (15 a 50 MPa) para hormigón normal. Con hormigón especial de alta resistencia hasta 2000 kg/cm² (200 MPa). (Chile Cúbica, 2021)

En hormigones autorregenerables su resistencia es muy alta. Aunque se considera un excelente material de construcción, no es del todo perfecto. Por lo general, con el tiempo, se forman grietas en él, lo que afecta la calidad de la construcción. Por ello, los investigadores buscan diferentes formas de mejorar este material y reducir su mantenimiento. En los últimos años, han existido varias innovaciones en el campo del hormigón autorreparable. Estas soluciones rellenan con éxito las grietas que se forman en el hormigón con el tiempo, con el objetivo de prolongar la vida útil de varias estructuras de hormigón y reducir los costes de mantenimiento.

Resistencia a la flexión del hormigón

La resistencia a la flexión es una medida de la resistencia a la tracción del hormigón. Es un indicador que mide la resistencia a la fractura de vigas o losas de hormigón no armado. Se mide aplicando una carga a una viga de concreto de 6 x 6 pulgadas (150 x 150 mm) de

sección transversal con una luz de al menos tres veces su espesor. La resistencia a la flexión se expresa como módulo de ruptura (MR) en libras por pulgada cuadrada (MPa) y se determina utilizando los métodos de prueba ASTM C78 (carga del tercer punto) o ASTM C293 (carga del punto central). El módulo de ruptura es de aprox. 10% a 20% de la resistencia a la compresión dependiendo del tipo, tamaño y volumen del agregado grueso utilizado, pero la mejor correlación para un material en particular es a través de la experimentación con un material en particular y el diseño de mezcla obtenido de estudios de laboratorio. El módulo de ruptura determinado para la viga cargada en el tercer punto fue menor que el de la viga cargada en el punto medio, en algunos casos hasta en un 15%. (Gómez, 2021)

Figura 2

Descripción de los desencadenantes físicos, químicos y mecánicos que activan el proceso de reparación autógena



Tomado de: Nova (2021)

El hormigón autorreparable es una mezcla con bacterias las cuales van a tener la función de sellar fisuras que se darán con el paso del tiempo en el pavimento, este es factible en precios ya que es muy rentable e innovador. Este hormigón autorreparable tiene una durabilidad de casi 200 años lo que resultara beneficioso durante décadas para la comunidad.

Proceso del hormigón autorreparable y sus agregados

Toma de Inaquia (2021):

Paso 1: Se añade a la mezcla dos tipos de bacterias (*Bacillus pseudofirmus* y *Sporosarcina pasteurii*) dentro de cápsulas. Las otras cápsulas con lactato de calcio será la fuente de alimento para estos organismos.

Paso 2: Cuando el hormigón se raja y entra el agua está disuelve las cápsulas,

despertando a las bacterias, las cuales comienzan a alimentarse del lactato de calcio, en este punto comienzan a multiplicarse y como última fase del proceso digestivo, secretar caliza, sellando las fisuras.

Paso 3: Una vez cerrada, evitando el paso del agua, las bacterias forman esporas y vuelven a su previa inactividad. El proceso dura apenas 3 semanas.

Conclusiones y recomendaciones

Este proyecto innovará y reducirá el costo del cemento de una manera viable y rentable, y garantizará un método efectivo de introducción de concreto autorreparable para reducir los costos en el sitio y brindar un rendimiento superior. Está previsto que tenga un rendimiento y proporcione una garantía de más de 50 años. Exactamente lo que logrará esta implementación es proponer una de forma innovadora implementar concreto duradero para beneficio de la comunidad.

- Su construcción y mantenimiento se vuelven estratégicas para el desarrollo y crecimiento de un país que quiere crecer en comercio interior y exterior del país.
- Mejorando la calidad de vida de los moradores del sector mediante la innovación de luminarias fotoluminiscentes.
- Reduciendo la probabilidad de enfermedades a causa del polvo o accidentes que se generen por el mal estado de la carretera.

Referencias

- Alarcón, D. (2019). Universidad Nacional de Cajamarca. <https://tinyurl.com/bdzbhdu2>
de productores de cemento. (2015, 17 de julio).
<http://www.asocem.org.pe/productos-a/el-cemento-y-el-medio-ambiente>.
- Chile cúbica. (2021). <https://tinyurl.com/yccytxu4>
- CivilGeek. (s.f.). <https://tinyurl.com/ytnwjy8a>
- Inarquia. (2021a). <https://inarquia.es/nuevos-materiales-construccion-cemento-fosforescente/>.
- Inarquia. (2021b). <https://inarquia.es/hormigon-autorreparable-que-es-como-funciona/>.
- Google Maps. (s.f.). <https://maps.app.goo.gl/bc3wy8jreu2BFsnb6>.
- Meléndez, W. (2018). Universidad privada del norte. <https://tinyurl.com/23r865mw>
- Nina, R. (2017). <https://tinyurl.com/ys544xwr>
- NMRCA. (s.f.) <https://concretesupplyco.com/wp-content/uploads/2017/01/16pes.pdf>.
- Nova, G. (2021). <https://tinyurl.com/mr2vmc2z>
- Quijano, J. (2019). <https://tinyurl.com/ys544xwr>

Química.es. (s.f.) <https://www.quimica.es/enciclopedia/Hormig%C3%B3n.html>

Sánchez, L. (2021, 21 de diciembre). Sustentable y sostenible. <https://tinyurl.com/567jm3ed>

Sanjuán, M. (2019, 21 de mayo). <https://tinyurl.com/bdhyxd78>

Stewart, A. (2015, 15 de mayo). <https://tinyurl.com/3f8e499u>

Villanueva, K. (2018). Profesores PUCP. <https://tinyurl.com/2rxszts>

Análisis retrospectivo de las formulaciones para la estimación de esfuerzos transmitidos en una masa de suelo

Retrospective analysis of the formulations for estimating transmitted stresses in a soil mass

Manuel José Molina Bermúdez
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra,
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Campus Gustavo Galindo
Guayaquil-Ecuador.
manmberm@espol.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-3857-2797>

Viviana Marcela Guerrero Serna
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vguerreros@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8587-883X>

Resumen

La magnitud de los asentamientos por consolidación depende de varios factores, entre los que se destacan la magnitud de los esfuerzos transmitidos, en la presente investigación se analizaron las formulaciones para el cálculo de esfuerzos transmitidos debido a un área rectangular y circular cargada, también debido a una cimentación continua y a un terraplén. De esta manera se reconoce la aplicabilidad y las limitaciones de cada una de las formulaciones variando la geometría del área cargada. Los esfuerzos transmitidos son un porcentaje del esfuerzo de contacto, dicho porcentaje se denomina factor de influencia (I). Se obtuvo que para un terraplén se obtuvieron valores mayores de I en comparación con las demás formulaciones, del mismo modo el método 2:1, en ciertos casos, podría subestimar la magnitud real del esfuerzo transmitido, asimismo para cimentaciones continuas es importante reconocer. Para cimentaciones continuas se evidencian diferencias con respecto a la fórmula utilizada para estimar los esfuerzos transmitidos.

Palabras clave: Esfuerzos, transmitidos, factor, influencia, suelos.

Abstract

The magnitude of consolidation settlements depends on several factors, among which the magnitude of transmitted stresses in the soil. In the present investigation, formulas for the calculation of transmitted stresses increase in soil due to a rectangular and circular area charged are analyzed, also due to the continuous footing and the embankment, in this way the applicability and limitations of each of the formulations are recognized by varying the

geometry of the loaded area. The transmitted stresses are a percentage of the contact stress, this percentage is called influence factor (I). It was obtained that for an embankment, higher values of I were obtained compared to the other formulations, in the same way the 2:1 method, in certain cases, could underestimate the real magnitude of the induced stresses, likewise for continuous foundations it is important to recognize. For continuous foundations, differences are evident with respect to the formula used to estimate the transmitted stresses.

Keywords: Stresses, induced, factor, influence, soils.

Introducción

Uno de los factores que más incidencia tiene en el cálculo de asentamientos por consolidación es la magnitud de los esfuerzos transmitidos en una masa de suelo (Salgado, 2022). Se han propuesto varias formulaciones al respecto para geometrías regulares de cimentación en función del tipo de geometría y condiciones de cargas actuantes (Gunaratne, 2014). Boussinesq (1885) desarrolló una solución matemática, basada en la teoría de la elasticidad, para estimar la disipación de esfuerzos en un semiespacio infinito, homogéneo, isótropo y elástico debido a una carga puntual normal a la superficie. Posteriormente, Newmark (1935) desarrolló las ecuaciones para determinar la transmisión de esfuerzos debido a un área cargada de ancho B y largo L (Coduto et al., 2016). No obstante, para casos prácticos con geometrías de cimentación irregulares, tales como anillos de cimentación, zapatas corridas en dos direcciones, entre otras, se debe realizar un análisis más riguroso de las formulaciones a considerar para la estimación de los esfuerzos transmitidos en una masa de suelo. Según Venkatramaiah (2006), Boussinesq realizó las siguientes asunciones en la derivación de su teoría: El estrato de suelo es elástico, homogéneo, isotrópico en un medio semi-infinito, el cual se extiende infinitamente en todas las direcciones a partir del nivel del terreno natural, el medio obedece a la ley de Hooke, inicialmente no se ha sobrecargado el suelo, se desprecia el cambio de volumen del suelo cuando se aplica una carga, la superficie del nivel del terreno natural está libre de esfuerzos cortantes y está sujeta solamente a una carga puntual en un lugar específico y existe continuidad de los esfuerzos en el medio.

Cuando el esfuerzo aplicado sobre la masa de suelo excede el esfuerzo máximo que puede soportar el suelo en el rango elástico lineal, ya no es aplicable la teoría de Boussinesq, tal como se ilustra en el siguiente gráfico para el caso de una arena densa. Azizi (2000) detalla que la asunción de una estratigrafía uniforme no es aplicable si un estrato tiene un espesor finito, por ejemplo, el caso de una capa de arcilla subyaciendo a un estrato de arena o para el caso de suelos estratificados.

Figura 1

Errores potenciales al asumir un comportamiento elástico lineal de un suelo



Tomado de: Azizi (2000)

Kim y Kim (2010) realizaron ensayos para medir la velocidad de onda de corte (V_s) en un suelo a partir de ensayos centrífugos, denotaron que la distribución de V_s difería con respecto a la solución analítica de Boussinesq, aunque dicha solución sí es útil para comprender la distribución de esfuerzos en un suelo. Jürgenson (1934) desarrolló los modelos matemáticos para estimar los esfuerzos transmitidos debido a un área con ancho finito y longitud infinita. Poulos y Davis (1974) demuestran y analizan las formulaciones de esfuerzos transmitidos para un sinnúmero de tipos de cargas actuando sobre un suelo, basándose en la teoría de la elasticidad, entre los casos analizados se destaca un anillo de cimentación rígido, terraplenes sobre suelos idealizados como cimentaciones rígidas y flexibles, áreas cargadas de una geometría en particular, entre otros. Newmark (1935) integró la ecuación desarrollada por Boussinesq para estimar la transmisibilidad de esfuerzos en el suelo debido a un área rectangular cargada. Además, los criterios desarrollados por Boussinesq también se utilizaron para desarrollar ecuaciones para un área circular cargada. (Way, 2010). La transmisibilidad de los esfuerzos en una masa de suelo también está en función de otras propiedades intrínsecas asociadas al suelo como contenido de agua, no linealidad del suelo, peso específico, resistencia, entre otros factores (He et al., 2017; Yodsa-nga et al., 2012). Por otra parte, Hazzard et al. (2007) demostraron, a través de simulaciones numéricas, que las formulaciones de Boussinesq no son aplicables para estratos con grandes contrastes de rigidez entre suelos. La profundidad de desplante tiene incidencia en la distribución del esfuerzo de contacto, consecuentemente, los esfuerzos transmitidos también son afectados por dicho factor (Bhaskar et al., 2015). Las propiedades mecánicas de los suelos afectan a la distribución de esfuerzos en la interfaz suelo-cimentación, especialmente en los bordes (Slimane et al., 2019).

Metodología

El tipo de investigación es cuantitativa ya que se calcularon los esfuerzos transmitidos para un rango de condiciones prácticas. Se analizarán varios casos de esfuerzos transmitidos para determinar la aplicabilidad y las limitaciones de cada uno de los modelos matemáticos considerados. Dependiendo del tipo de carga y el área cargada son aplicable distintas ecuaciones. La distribución de esfuerzos para un área cargada de ancho finito (B) y longitud infinita (L), idealizada como una cimentación continua, se estima a partir de la siguiente ecuación desarrollada por Jürgenson (1934):

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left[\frac{1}{\pi} \left\{ \left[\frac{z}{x - \left(\frac{B}{2}\right)} \right] - \left[\frac{z}{x + \left(\frac{B}{2}\right)} \right] - \frac{Bz}{\left[x^2 + z^2 - \left(\frac{B^2}{4}\right) \right]^2 + B^2 z^2} \right\} \right]$$

Si, $0 \leq x \leq B$, entonces $\left[\frac{z}{x - \left(\frac{B}{2}\right)} \right]$ se reemplaza por $\pi + \left[\frac{z}{x - \left(\frac{B}{2}\right)} \right]$.

También existe una ecuación simplificada estimada por Poulos y Davis (1974):

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{B}{2z}\right)^{1.38}} \right]^{2.60} \right\}$$

Donde:

$\Delta\sigma_z$: Esfuerzo transmitido a una profundidad específica (t/m²)

q_o : Esfuerzo de contacto (t/m²)

I: Factor de influencia del esfuerzo transmitido

B: Ancho del área cargada (m)

x: Distancia desde el centroide del ancho del área cargada hasta el punto A(m)

z: Profundidad del punto A (m)

Para un área rectangular cargada, según Newmark (1935) , se aplica la siguiente fórmula:

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left\{ \frac{1}{4\pi} \left[\frac{2mn\sqrt{m^2+n^2+1}}{m^2+n^2+m^2n^2+1} \cdot \frac{m^2+n^2+2}{m^2+n^2+1} + \left(\frac{2mn\sqrt{m^2+n^2+1}}{m^2+n^2+1-m^2n^2} \right) \right] \right\}$$

Si $m^2 + n^2 + 1 < m^2n^2$, entonces se suma π a la expresión $m^2 + n^2 + 1$.

$$m = \frac{B}{z}; n = \frac{L}{z}$$

Cabe destacar, que la fórmula anterior es aplicable al esfuerzo transmitido en las esquinas de un área rectangular cuadrada, por tanto, el área cargada deberá dividirse en cuatro partes iguales y el factor de influencia se multiplicará por 4. Del mismo modo existe una ecuación alternativa formulada por Poulos y Davis (1974):

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{B}{2z}\right)^{1.38 + 0.62\frac{B}{L}}} \right]^{2.60 - 0.84\frac{B}{L}} \right\}$$

Para áreas circulares cargadas, según Boussinesq (1885), se utiliza la siguiente formulación en función del diámetro del área cargada (D):

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{D}{2z}\right)^2} \right]^{1.5} \right\}$$

El esfuerzo transmitido debajo de un terraplén se estima a partir de la mitad del ancho de la corona (B_1) y la mitad de la diferencia del ancho del terraplén menos el ancho de la corona (B_2) la siguiente formulación

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left\{ \frac{1}{\pi} \left[\left(\frac{B_1 + B_2}{B_2} \right) (\alpha_1 + \alpha_2) - \frac{B_1}{B_2} (\alpha_2) \right] \right\}$$

Además,

$$\alpha_1 = \left(\frac{B_1 + B_2}{z} \right) - \left(\frac{B_1}{z} \right)$$

$$\alpha_2 = \left(\frac{B_1}{z} \right)$$

Adicionalmente, existe un método aproximado para estimar los esfuerzos de transmitidos, debido a un área cargada, denominado 2:1 y se exhibe en la siguiente ecuación:

$$\Delta\sigma_z = q_o I = q_o \left[\frac{BL}{(B+z)(L+z)} \right]$$

Resultados y discusión

Se realizaron varias comparaciones del factor de influencia (I) para varios casos de áreas cargadas en función de las distintas formulaciones mostradas, como se precisa en la Tabla 1.

Tabla 1

Casos de comparación analizados para el factor de influencia de esfuerzos transmitidos

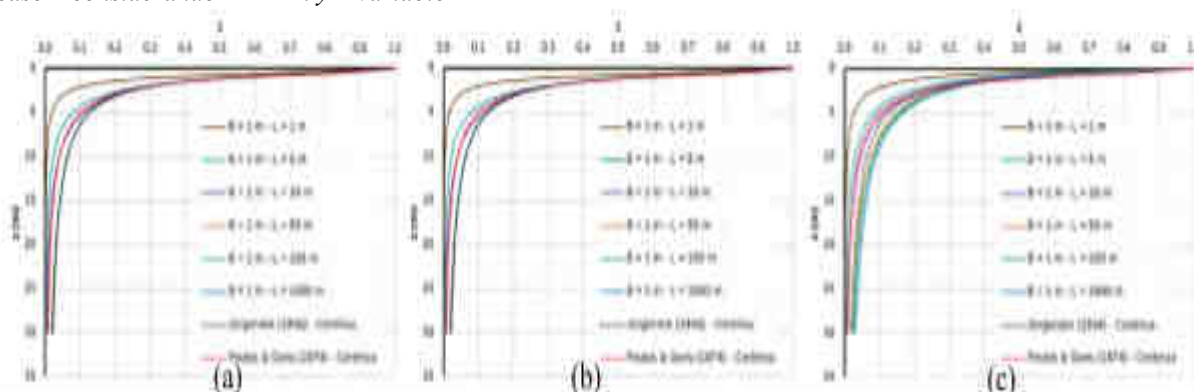
Caso	Inciso	Comparación	Observaciones
1	a	Área rectangular cargada (Newmark, 1935) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974)	Rectangular: B = constante L = variable
	b	Área rectangular cargada (Poulos & Davis, 1974) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974)	Corrida: B = constante
	c	Área rectangular cargada (Método 2:1) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974)	
Caso	Inciso	Comparación	Observaciones
2	a	Área rectangular cargada (Newmark, 1935) comparada con área circular cargada (Boussinesq, 1885)	Rectangular: B,L = constante
	b	Área rectangular cargada (Poulos & Davis, 1974) comparada con área	Circular:

		circular cargada (Boussinesq, 1885)	D = constante
	c	Área rectangular cargada (Método 2:1) comparada con área circular cargada (Boussinesq, 1885)	
3	a	Área rectangular cargada (Newmark, 1935) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974) y también comparada con factor I debido a un terraplén	Rectangular: B = constante L = variable
	b	Área rectangular cargada (Poulos & Davis, 1974) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974) y también comparada con factor I debido a un terraplén	Continua: B = constante Terraplén
	c	Área rectangular cargada (Método 2:1) comparada con cimentación continua en función de Jürgenson (1934) y Poulos & Davis (1974) y también comparada con factor I debido a un terraplén	B1 = Constante B2 = 0.0001 m

A partir de los criterios expuestos se elaboraron varios gráficos comparativos, donde se evidencia la aplicabilidad y las limitaciones de cada una de las formulaciones.

Figura 2

Esquema de distribución del factor de influencia I para el cálculo de esfuerzos transmitidos en el suelo para el caso 1 considerando $B = 1$ m y L variable

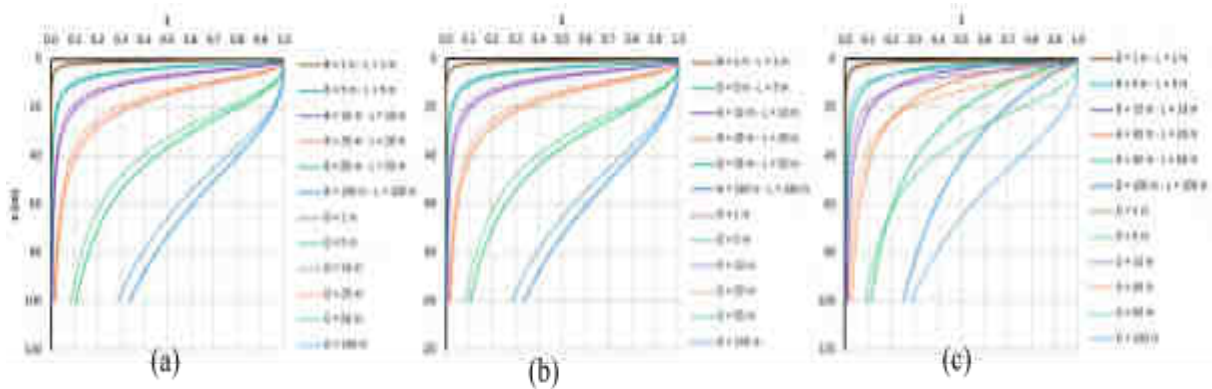


Para el caso 1 se evidencia que para los casos 1a y 1b, el límite superior del factor de influencia es la curva estimada con la formulación de Jürgenson (1934), mientras que al considerar una cimentación de 1 x 5 m, se denota que es preferible utilizar la formulación de Jürgenson (1934) para obtener valores máximos de I . Para el caso 1 c, los factores de influencia estimados con el método 2:1 son mayores en comparación con los valores de I determinados a partir de Jürgenson (1934).

Asimismo, se evidencia que con la fórmula de Jürgenson (1934) se obtienen valores más conservadores que con el modelo matemático de Poulos y Davis (1974) para el caso de cimentaciones continuas. Cuando se utilizan las formulaciones de Newmark (1935) se obtienen prácticamente los mismos valores de I en comparación con la fórmula de Poulos y Davis (1974) para el caso de áreas rectangulares cargadas.

Figura 3

Esquema de distribución del factor de influencia I para el cálculo de esfuerzos transmitidos en el suelo para el caso 2 considerando varios valores de B y D

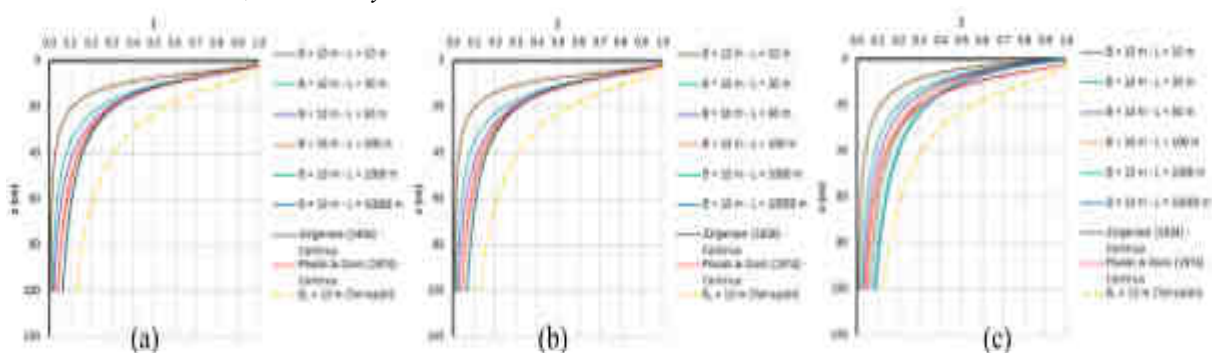


Existe muy poca diferencia entre los casos 1a y 1b, del mismo modo se observa que cuando se utiliza la formulación de Newmark (1935) para áreas rectangulares cargadas los valores del factor de influencia son mayores que cuando se aplica la fórmula de Boussinesq (1885) para áreas circulares cargadas a lo largo de toda la profundidad analizada, esto podría justificarse debido a que el área de contacto es mucho mayor en áreas circulares.

En el gráfico 1c se denota que existe gran variabilidad entre el método 2:1 y la fórmula desarrollada por Boussinesq (1885) para diámetros mayores que 50 m. A partir de una profundidad determinada para diámetros menores que 50 m, se observa que inicialmente los valores de I obtenidos a partir de Boussinesq (1885) son mayores que los calculados con el método 2:1, pero luego ocurre lo contrario y los valores de Boussinesq (1885) son mayores.

Figura 4

Esquema de distribución del factor de influencia I para el cálculo de esfuerzos transmitidos en el suelo para el caso 3 considerando $B, B_1 = 10$ m y $L =$ variable



Tal como se demostró con anterioridad, los valores de I estimados a partir de Newmark (1935) y Poulos & Davis (1974) para áreas rectangulares son prácticamente los mismos, pero se evidencia que para todos los casos existe una diferencia significativa con respecto a los

valores de I determinados a partir de la fórmula aplicable para un terraplén, dicha diferencia es notable desde la profundidad de 0 m. El límite superior para los valores de I calculados con Newmark (1935) y Poulos & Davis (1974) son los valores de I cuantificados con Jürgenson (1934).

Con el método 2:1 se obtienen valores mayores de I a partir de una profundidad determinada en comparación con los métodos de Newmark (1935) y Poulos y Davis (1974) para áreas rectangulares cargadas a partir de una profundidad específica. Además, se observa que, a partir de cierta profundidad, los valores de I obtenidos a partir del método 2:1 son mayores que los valores obtenidos con las fórmulas de Jürgenson (1934) y Poulos y Davis (1974).

Conclusiones

- Para el cálculo del factor de influencia se asumen varias hipótesis simplificadas que no serían aplicables para ciertos casos de estudio, por ejemplo, cuando existen suelos muy estratificados o cuando se requiere considerar el comportamiento no lineal del suelo.
- Existen notables diferencias cuando se utilizan las formulaciones para el cálculo de esfuerzos transmitidos para el caso de cimentaciones continuas, los valores mayores se obtuvieron con la formulación de Jürgenson (1934), mientras que con la fórmula de Poulos y Davis (1974) se calcularon valores de menor magnitud.
- Por otra parte, para cimentaciones continuas cuando se aplica el modelo matemático de Newmark (1935) y Poulos y Davis (1974), se evidencia que existe un límite superior determinado a partir de la fórmula de Jürgenson (1934).
- En el caso 3, se denota que el factor de influencia determinado a partir de la fórmula aplicable a un terraplén es mayor que los valores estimados a partir de las formulaciones de los modelos desarrollados por Newmark (1935), Poulos y Davis (1974), método 2:1 y Jürgenson (1934), en otras palabras, la disipación del esfuerzo transmitido ocurre a mayor profundidad.

Referencias

- Azizi, F. (2000). *Applied Analyses in Geotechnics*. E & FN Spon.
- Bhaskar, D., Shukla, S., & Dinesh, S. (2015). *A numerical study of foundation depth on contact stresses and settlements for various subsoils*. 50th Indian Geotechnical Conference.
- Boussinesq, J. (1885). *Application Des Potentiels, à l'Étude de l'Équilibre et du Mouvement Des Solides Elastiques*. Gauthier- Villars.

- Coduto, D., Kitch, W., & Yeung, M. (2016). *Foundation Design: Principles and Practices*.
- Gunaratne, M. (2014). *The Foundation Engineering Handbook*. Taylor & Francis Group.
- Hazzard, J., Yacoub, T., Vijayakumar, S., & Curran, J. (2007). *Stresses Under Footings in Multilayered Soils: A Comparative Study*. Proceedings of the 60th Canadian Geotechnical Conference and 8th Joint CGS/IAH-CNC Groundwater Specialty Conference.
- He, T., Ding, Q., Li, Y., He, R., Xue, J., & Qiu, W. (2017). Stress transmission coefficient: A soil stress transmission property for a loading process. *Soil and Tillage Research*, 166, 179–184. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.still.2016.09.013>
- Jürgenson, L. (1934). The Application of Theories of Elasticity to Foundation Problems. *Journal of Boston Society of Civil Engineers*.
- Kim, N., & Kim, D. (2010). Development of VS tomography testing system for geotechnical centrifuge experiments. In S. Springman, J. Laue, & L. Seward (Eds.), *Physical Modelling in Geotechnics* (pp. 349–354). Taylor & Francis Group.
- Newmark, N. (1935). Simplified Computation of Vertical Pressures in Elastic Foundations. *Engineering Experiment Station Circular*, 24. <https://doi.org/University of Illinois>.
- Poulos, H., & Davis, E. (1974). *Elastic Solutions for Soil and Rock Mechanics*. Centre for Geotechnical Research. The University of Sydney.
- Salgado, R. (2022). *The Engineering of Foundations, Slopes and Retaining Structures*. Taylor & Francis Group. <https://books.google.com.ec/books?id=Si6azgEACAAJ>
- Slimane, B., Fatima, K., & Aimen, Y. (2019). Determination of stresses the interface of a rigid eccentric footing, accounting for the effect of soil mechanical characteristics and footing geometrical parameters. *Romanian Journal of Civil Engineering*, 10(4), 433–441.
- Venkatramaiah, C. (2006). *Geotechnical Engineering* (3rd ed.). New Age International.
- Way, R. (2010). *Foundation Engineering Handbook* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Yodsa-nga, P., Gasaluck, W., & Punrattanasin, P. (2012). Stress distribution in Khon Kaen loses under spread footing. *The Electronic Journal of Geotechnical Engineering*, 17, 3753–3769.

Influencia de la resistencia al corte no drenada en el número de pilotes para un edificio de 7 niveles sobre suelos blandos en Guayaquil

Influence of undrained shear resistance on the number of piles for a 7-story building on soft soils in Guayaquil

Viviana Marcela Guerrero Serna
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
vguerreros@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8587-883X>

Manuel José Molina Bermúdez
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Campus Gustavo Galindo
Guayaquil-Ecuador
manmberm@espol.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-3857-2797>

Resumen

En Guayaquil, el desarrollo económico e inmobiliario están relacionados entre sí, durante la etapa de diseño de nuevas edificaciones es necesaria la ejecución de estudios de mecánica de suelos con la finalidad de solventar las posibles contrariedades generadas en el ámbito geotécnico, especialmente para suelos blandos. Usualmente se aplican correlaciones para estimar los parámetros de resistencia de un suelo a partir de los datos estimados en campo y laboratorio, sin embargo, cada correlación tiene limitaciones puesto que ha sido desarrollada para distintos tipos de suelo y condiciones particulares. En el presente artículo, se analiza la incidencia tanto correlaciones para determinar la resistencia al corte no drenada de suelos cohesivos como de la metodología de diseño de pilotes hincados para establecer el número mínimo de pilotes para la columna más cargada de un edificio que se construirá en Guayaquil. Se evidenció en los resultados que, dependiendo de la correlación utilizada, el número mínimo de pilotes puede aumentar entre 2 y 3 veces.

Palabras clave: Geotecnia, arcillas, pilotes, número, métodos.

Abstract

In Guayaquil, economic and real estate development are related to each other, during the design stage of new buildings it is necessary to carry out soil mechanics studies in order to solve the possible setbacks generated in the geotechnical field, especially for soft soils. Correlations are usually applied to estimate the resistance parameters of a soil from the data

estimated in field and laboratory, however, each correlation has limitations since it has been developed for different types of soil and particular conditions. In this article, the incidence of both correlations to determine the undrained shear strength of cohesive soils and the design methodology of driven piles to establish the minimum number of piles for the most loaded column of a building to be built in Guayaquil. It was evident in the results that depending on the correlation used, the minimum number of piles can increase between 2 and 3 times.

Keywords: Geotechnics, clays, piles, number, methods.

Introducción

En ciertos sectores de la ciudad de Guayaquil, existen suelos altamente compresibles donde es imprescindible la construcción de cimentaciones profundas, tales como pilotes hincados o barrenados. La capacidad geotécnica de los pilotes está en función de los parámetros de resistencia de los suelos, los cuales se obtienen a partir de ensayos de campo, laboratorio y correlaciones. Durante la etapa de diseño de un proyecto es necesario reconocer la variabilidad espacial y epistémica de las propiedades geotécnicas, además de las limitaciones de las correlaciones utilizadas para estimar los parámetros de resistencia los suelos (Duncan, 2000). Varios factores inciden en la capacidad geotécnica de un pilote, como la tixotropía, es decir, el reacomodo de las partículas del suelo luego del hincado. (Jensen et al., 2004; Randolph et al., 1979). Asimismo, existen varias metodologías de diseño de pilotes hincados cada una desarrollada a partir de condiciones de particulares para suelos determinados. (Coduto et al., 2016; Salgado, 2022; Way, 2010).

En este contexto, en la presente investigación se analizará tanto de la incidencia de las correlaciones utilizadas para estimar la resistencia al corte no drenada como del método de diseño geotécnico de pilotes hincados para así establecer el número mínimo de pilotes para la columna más cargada de un edificio de 7 niveles que se construirá sobre suelos blandos en la ciudad de Guayaquil. El número de pilotes incide en el costo final de la cimentación y, en consecuencia, en el costo final de una obra, por ello, es importante tomar decisiones acertadas durante la etapa de diseño y planeación de un proyecto ingenieril.

Figura 1

Vista frontal y ubicación del proyecto



En Guayaquil, entre las calles Los Ríos y Sucre, se construirá un edificio de 7 niveles tal como se muestra en la figura, con un área constructiva de 352 m² (15 x 22 m). En la etapa de diseño se ejecutaron dos perforaciones a percusión, hasta los 35 y 25 m de profundidad, para caracterizar el suelo mediante ensayos de campo y laboratorio. Se realizaron ensayos de caracterización entre los que se destacan límites de Atterberg, humedad natural, compresión simple, triaxial no consolidado no drenado y granulometría. Además, se realizó la medición de las velocidades de onda de corte de la estratigrafía del sitio hasta los 43 m de profundidad a través un sismógrafo triaxial aplicando el método de Nakamura y MAM+MASW. Los valores de V_s oscilaron entre 132 y 300 m/s aproximadamente. Con base en los resultados anteriores, se estimó la capacidad geotécnica de pilotes hincados de sección y longitud variables. Las descargas estructurales oscilan entre 42 y 185 t por columna. El martillo utilizado durante la ejecución de los sondeos es Donut, por tanto, el factor de corrección para estimar el N_{60} es 0.75, según la NEC-15 capítulo de geotecnia y cimentaciones. MIDUVI (2015). Cabe recalcar que la zona que la zona de estudio es susceptible a inundación, tanto, el nivel freático podría subir casi hasta el nivel del terreno natural.

Contexto geotécnico

El sitio de construcción se encuentra localizado sobre depósitos deltaico-estuarinos, según el mapa geológico de Guayaquil, esto es consistente con lo reportado en los ensayos de campo y laboratorio, puesto que se halló predominancia de arcillas normalmente consolidadas. Asimismo, se encontró un estrato de arena de 1 m de espesor que sirve como capa drenante en caso de construirse cimentaciones superficiales. El espesor de la arcilla normalmente consolidada oscila entre 6 y 7 m aproximadamente mientras que el nivel freático se observó

entre 0.60 y 1.40 m a partir del nivel del terreno natural, por tanto, se producirán asentamientos por consolidación para cimentaciones superficiales. Se realizaron dos ensayos de consolidación unidimensional para las muestras obtenidas a 2.5 – 3.0 m de profundidad y 3.5 – 4.0 m para los sondeos 1 y 2 respectivamente, obteniendo un esfuerzo de preconsolidación entre 7.2 y 5.8 t/m² y la relación de vacíos entre 1.77 y 2.54, se evidencia que los parámetros de compresibilidad son típicos de arcillas normalmente consolidadas.

Figura 2

Perfil geotécnico idealizado y muestra de suelo obtenida con la cuchara partida



Metodología

El tipo de investigación es cuantitativa ya que se calcularon la resistencia al corte no drenada a partir de varias correlaciones, asimismo se evalúa la capacidad geotécnica de los pilotes mediante varios métodos. La resistencia al corte no drenada (Su) estimada a partir de los ensayos de compresión simple, fluctuó entre 0.2 y 4.5 t/m², es decir, se encontraron suelos relativamente blandos susceptibles a grandes deformaciones. En los ensayos triaxiales no consolidados no drenados, se osciló entre 0.5 y 2.5 t/m².

En el programa Apile se realizó el diseño geotécnico de pilotes hincados de sección transversal variable entre 0.4 x 0.4 m y 0.5 x 0.5 m, considerando las metodologías FHWA (Federal Highway Administration),USACE (U.S. Army Corps of Engineers), Lambda desarrollado por Vijayvergiya y Focht (1972) y American Petroleum Institute (API). Para estimar la resistencia al corte no drenada en las muestras donde no se realizaron ensayos de compresión simple o triaxiales, se utilizaron las correlaciones de Skempton (1957), Bjerrum y Simons (1960), Karlsson y Viberg (1967), Stroud & Butler (1975) y Wroth & Houlsby (1985) tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1*Correlaciones utilizadas para estimar la resistencia al corte no drenada (Su)*

Autor	Fórmula	Parámetro de entrada
Skempton (1957)	$Su = \sigma'_{v0}(0.11 + 0.0037IP)$	IP, σ_{v0}
Bjerrum & Simons (1960)	$Su = \sigma'_{v0}(0.045\sqrt{IP})$	IP, σ_{v0}
	$Su = \sigma'_{v0}\left(\frac{0.18}{\sqrt{IL}}\right)$	IL, σ_{v0}
Karlsson & Viberg (1967)	$Su = \sigma'_{v0}(0.005WL)$	WL, σ_{v0}
Stroud & Butler (1975)	$Su = N_{60}IP^{-0.22} \left(\frac{t}{m^2}\right)$	IP, N_{60}
Wroth & Houlsby (1985)	$Su = \sigma'_{v0}(0.129 + 0.00435IP)$	IP, σ_{v0}

Donde:

σ_{v0} : Esfuerzo vertical efectivo a la profundidad de la muestra donde se está aplicando la correlación (t/m²)

IP: Índice plástico (%)

IL: Índice de liquidez

WL: Límite líquido (%)

N_{60} : Número de golpes del SPT corregido por energía del martillo

La capacidad geotécnica de los pilotes hincados está dada por:

$$Qu = Qt + Qs - Wp$$

Donde:

Qu: Capacidad última del pilote (t)

Qt: Capacidad por punta del pilote (t)

Qs: Capacidad por fuste del pilote (t)

Wp: Peso propio del pilote (t)

Asimismo, para estimar la capacidad geotécnica admisible (Q_{adm}) en condiciones estáticas se considera la siguiente formulación:

$$Q_{adm} = \frac{Qu}{FS}$$

Donde:

FS: Factor de seguridad, igual a 3, en condiciones estáticas según NEC-15.

Considerando los parámetros de resistencia de los suelos cohesivos se establecieron los siguientes perfiles geotécnicos idealizados tal como se ilustra en la tabla 2. Cabe recalcar que se ignoró la aportación de capacidad por fuste del relleno granular y del estrato de arena, debido al espesor de estos estratos.

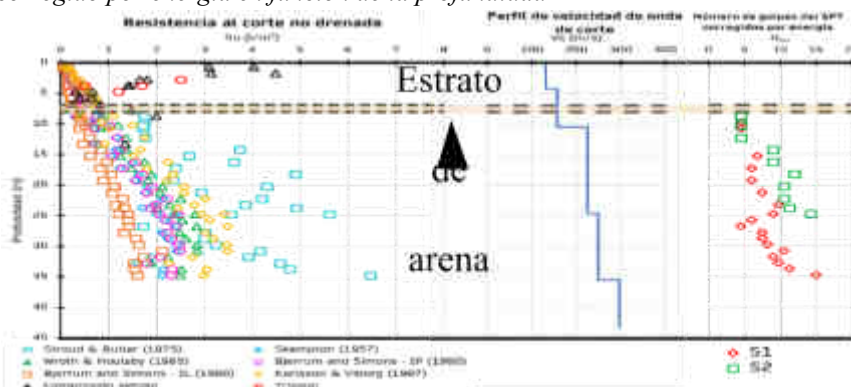
Tabla 2
Parámetros geotécnicos para el diseño de pilotes hincados

z (m)	γ' (t/m ³)	Su (t/m ²)					
		Skempton (1957)	Stroud & Butler (1975)	Wroth & Houlsby (1985)	Bjerrum and Simons - IP (1960)	Bjerrum and Simons - IL (1960)	Karlsson & Viberg (1967)
13	0.40	0.4	1.7	0.5	0.4	0.3	0.6
35	0.45	1.8	3.8	2.2	1.9	1.3	2.6

Resultados y discusión

La resistencia al corte no drenada se estimó en función de varias correlaciones tal como se indicó anteriormente. En función del método se observa en la imagen 3, existe gran dispersión de los resultados, con la correlación de Stroud y Butler (1975) se obtuvieron valores de mayor magnitud, mientras que con el método de Bjerrum y Simons (1960) en función de IL se obtuvieron los valores más conservadores de Su. Además, existe gran dispersión entre los resultados de la resistencia al corte no drenada para a partir de las correlaciones y los ensayos de laboratorio para los suelos hasta los 4 m de profundidad, es decir, se omite la sobreconsolidación en las correlaciones para los estratos más cercanos al nivel del terreno natural. En el perfil de velocidad de onda de corte se denota que no existe similitud de Vs del estrato de arena con respecto a los estratos circundantes de arcillas. Después de los 35 m de profundidad se evidencia un incremento notable de la velocidad de onda de corte.

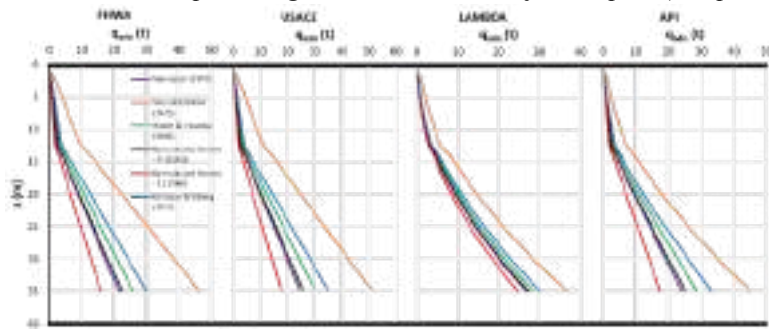
Figura 3
Variación de la resistencia al corte no drenada, perfil de velocidad de onda de corte y número de golpes corregido por energía en función de la profundidad



En la figura 4 se exhibe que la capacidad geotécnica admisible del pilote depende del método considerado y también de la correlación utilizada para estimar la resistencia al corte no drenada. Las capacidades máximas se obtuvieron con el método USACE, a diferencia de las capacidades mínimas que se estimaron con el método FHWA.

Figura 4

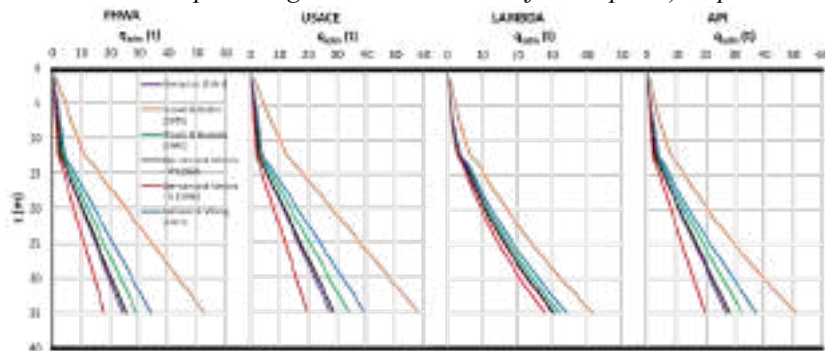
Variación de la capacidad geotécnica admisible (fuste + punta) de pilotes hincados de sección 0.40 x 0.40 m



En las figuras 5 y 6, también se muestra la variación de la capacidad geotécnica admisible para pilotes de sección transversal de 0.45 x 0.45 m y 0.50 x 0.50 m respectivamente.

Figura 5.

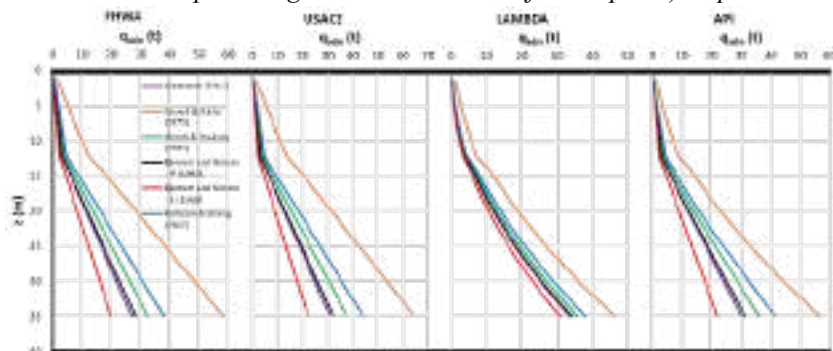
Variación de la capacidad geotécnica admisible (fuste + punta) de pilotes hincados de sección 0.45 x 0.45 m



Los resultados expuestos para pilotes de sección de 0.45 y 0.45 m de lado son consistentes con lo reportado para pilotes de sección transversal de pilotes de 0.40 x 0.40 m.

Figura 6

Variación de la capacidad geotécnica admisible (fuste + punta) de pilotes hincados de sección 0.50 x 0.50 m



En la Tabla 3 se muestra el número mínimo de pilotes en función de la correlación para S_u y el método de diseño de pilotes hincados para la columna más cargada de 185 t.

Tabla 3*Número mínimo de pilotes en función del método de diseño geotécnico del pilote y correlación utilizada para Su*

Método	Skempton (1957)	Stroud & Butler (1975)	Wroth & Houlsby (1985)	Bjerrum and Simons - IP (1960)	Bjerrum and Simons - IL (1960)	Karlsson & Viberg (1967)	Sección
FHWA	9	4	8	9	12	7	0.40 x
USACE	8	4	7	8	11	6	0.40 m
LAMBD	7	6	7	7	8	7	
A							
API	8	5	7	8	11	6	
FHWA	8	4	7	8	11	6	0.45 x
USACE	7	4	6	7	10	5	0.45 m
LAMBD	7	5	6	7	7	6	
A							
API	7	4	6	7	10	5	
FHWA	7	4	6	7	10	5	0.50 x
USACE	7	3	5	6	9	5	0.50 m
LAMBD	6	4	6	6	6	5	
A							
API	7	4	6	6	9	5	

Conclusiones

- A partir de las correlaciones utilizadas no es posible identificar los suelos más superficiales con mayor resistencia al corte no drenada, ya que la S_u estimada a partir de los ensayos de laboratorio es mucho mayor que S_u calculada con correlaciones.
- Con la correlación de Stroud y Butler (1975) se obtienen valores mayores de resistencias al corte no drenada en comparación con las demás correlaciones, esto implica que el número de pilotes para la columna más cargada será menor, consecuentemente, los costos finales de la cimentación serán menores.
- Para la correlación de Bjerrum y Simons (1960) en función del índice de liquidez se obtuvieron los resultados más conservadores de resistencia al corte no drenada y también de capacidades geotécnica de pilotes, por tanto, con esta correlación se maximiza el número de pilotes requerido y los costos de cimentación.
- La magnitud de la resistencia al corte no drenada incide notablemente en el número de pilotes de una cimentación, por ende, es imprescindible realizar una caracterización geotécnica exhaustiva donde se incluyan ensayos de campo y ensayos de laboratorio.

Referencias

- American Petroleum Institute. (2014). *Recommended Practice for Planning, Designing, and Constructing Fixed Offshore Platforms – Working Stress Design*.
- Bjerrum, L., & Simons, N. (1960). Comparison of shear strength characteristics of normally consolidated clays. *Research Conference on Shear Strength of Cohesive Soils*,

- 711–726. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:131400484>
- Coduto, D., Kitch, W., & Yeung, M. R. (2016). *Foundation Design: Principles and Practices*.
- Duncan, M. (2000). Factors of Safety and Reliability in Geotechnical Engineering. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 126(4), 307–316. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1090-0241\(2000\)126:4\(307\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1090-0241(2000)126:4(307))
- Federal Highway Administration. (2016). *Design and Construction of Driven Pile Foundations – Volume 1*.
- Jensen, J. L., Augustesen, A., & Sørensen, C. (2004). *The Influence of Time on Bearing Capacity of Driven Piles*. Proceedings of the 14th Nordic Geotechnical Meeting, 103–111.
- Karlsson, R., & Viberg, L. (1967). *Ratio c/p' in relation to liquid limit and plasticity index*. Proceedings Geotechnical Conference of Oslo, 43–47.
- MIDUVI. (2015). *NEC: Geotecnia y cimentaciones*. MIDUVI.
- Randolph, M. F., Carter, J. P., & Wroth, C. P. (1979). Driven piles in clay - the effects of installation and subsequent consolidation. *Géotechnique*, 29(4), 361–393.
- Salgado, R. (2022). *The Engineering of Foundations, Slopes and Retaining Structures*. Taylor & Francis Group. <https://books.google.com.ec/books?id=Si6azgEACAAJ>
- Skempton, A. W. (1957). Discussion on Planning and Design of the Hong Kong Airport. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 7(2), 305–307. <https://doi.org/10.1680/iicep.1957.2568>
- Stroud, M. A., & Butler, F. G. (1975). The standard penetration test and the engineering properties of glacial materials. *The Engineering Behaviour of Glacial Materials*, 124–135.
- U.S. Army Corps of Engineers. (1991). *Design of pile foundations*.
- Vijayvergiya, V. N., & Focht, John. A. (1972, May). *A New Way to Predict the Capacity of Piles in Clay*. Proceedings, Offshore Technology Conference.
- Way, R. D. (2010). *Foundation Engineering Handbook* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Wroth, C. P., & Houlsby, G. T. (1985). *Soil mechanics – property characterization and analysis procedures*. Proceedings 11th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 1–55.

Una mirada documental sobre los factores de contaminación ambiental que inciden en un relleno sanitario

A documentary look at the environmental pollution factors that affect a landfill

Max Almeida Franco
msc.almeida.ing@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1484-1110>
Maestrante Ingeniería Civil- Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador

Martha Suntaxi Andrade
msuntaxi@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1356-8928>
Docente-Investigadora Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud – carrera de Comunicación.
Universidad Estatal Península de Santa Elena
Guayaquil-Ecuador

Kleber Moscoso Riera
Coordinador de Maestrías de Posgrado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
kmoscosor@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5786-0151>

Resumen

Este artículo realiza una mirada teórica en los factores de contaminación ambiental que afectan los rellenos sanitarios. Estas instalaciones esenciales para la gestión de residuos sólidos pueden generar impactos negativos en el entorno, debido a la formación de lixiviados, emisiones de gases de efecto invernadero, producción de polvo y partículas suspendidas y contaminación del suelo. Este trabajo es una investigación de tipo documental, basada en una revisión sistemática de fuentes primarias y secundarias en diferentes recursos de información digital tales como: base de datos regionales e internacionales: Latindex, Scopus, Scielo y libros. Diversas investigaciones han documentado estos factores y sus consecuencias en la calidad del agua subterránea, del aire y del suelo cercano. Para mitigar estos problemas, se proponen medidas preventivas como sistemas de impermeabilización y control de lixiviados, la captura y uso del biogás, tecnologías de cobertura diaria para controlar el polvo y programas de monitoreo ambiental constante. La implementación de estas soluciones garantiza una gestión sostenible de los vertederos y una reducción significativa de su impacto ambiental.

Palabras clave: Saneamiento; contaminación ambiental; cambio climático; depósito de basura; evaluación de impacto ambiental.

Abstract

This article takes a theoretical look at the environmental pollution factors that affect landfills. These essential facilities for solid waste management can generate negative impacts on the environment due to leachate formation, greenhouse gas emissions, production of dust and suspended particles, and soil contamination. This work is a documentary type research, based on a systematic review of primary and secondary sources in different digital information resources such as: regional and international databases: Latindex, Scopus, Scielo and books. Several investigations have documented these factors and their consequences on the quality of groundwater, air and nearby soil. To mitigate these problems, preventive measures such as sealing and leachate control systems, biogas capture and use, daily cover technologies to control dust and constant environmental monitoring programs are proposed. The implementation of these solutions guarantees a sustainable management of landfills and a significant reduction of their environmental impact.

Keywords: Sanitation; environmental pollution; climate change; waste disposal; environmental impact assessment.

Introducción

La gestión adecuada del residuo sólido es un desafío ambiental más que apremiante que enfrentan las sociedades modernas. Los rellenos sanitarios se han convertido en una pieza fundamental en la estrategia de disposición final de estos residuos, buscando reducir al máximo los riesgos para la salud de la población y minimizar el impacto ambiental. Sin embargo, a pesar de su relevancia en la gestión de desechos, los rellenos sanitarios pueden convertirse en una fuente significativa de contaminación ambiental, generando preocupaciones sobre la sostenibilidad de estas instalaciones.

El objetivo principal de este trabajo es analizar la incidencia que tienen los rellenos sanitarios en la contaminación ambiental. En este sentido, otro de los objetivos es reconocer qué elementos también contribuyen a la contaminación del aire, agua y suelo en estos lugares dispuestos para los residuos, así como las posibles consecuencias que estas problemáticas pueden tener sobre el entorno circundante y la salud de la población en general.

Los factores de contaminación en un relleno sanitario son elementos cruciales que deben ser abordados con rigor y atención para garantizar la preservación del medio y la salud de la población. Desde el año 2018, diversas investigaciones han arrojado luz sobre estos factores, respaldando la urgencia de la implementación de medidas para prevenir y para mitigar para reducir el impacto ambiental y asegurar una gestión responsable de los residuos sólidos.

En primer lugar, la generación de lixiviados representa uno de los principales desafíos en los rellenos sanitarios (Smith et al., 2018). Estos lixiviados son líquidos contaminantes que se forman cuando el agua de lluvia o líquidos internos se filtran a través de los residuos en descomposición. Esta solución contaminante puede infiltrarse en el suelo y afectar negativamente las fuentes de agua subterránea cercanas al relleno, lo que representa un riesgo significativo para la pureza del agua y la salud de los pobladores cercanos.

“El lixiviado puede definirse como el líquido generado durante la descomposición de la masa de residuos sólidos, añadido al líquido infiltrado por aguas de lluvia y escorrentía que alcanzan la masa de residuos del vertedero” (Agua SIGMA, 2021).

En segundo lugar, la emisión de gases de efecto invernadero, especialmente metano (CH₄), es otro factor de contaminación relevante en los rellenos sanitarios (Serrano et al., 2019). Durante el proceso de descomposición anaeróbica de la materia orgánica presente en los residuos sólidos, se produce la liberación de metano, un gas de alto potencial efecto invernadero que contribuye significativamente al calentamiento global y al cambio climático. La emisión de metano no solo incide en el clima a nivel global, sino que también conlleva una disipación de recursos de gran valor, dado que dicho gas puede ser aprovechado mediante su captura y empleo como una valiosa fuente de energía renovable.

En tercer lugar, la generación de polvo y partículas en suspensión emerge como un factor de contaminación significativo dentro del contexto de los rellenos sanitarios (Li et al., 2018). Durante las operaciones inherentes al manejo y movimiento de los residuos en dicha infraestructura, se produce polvo que contiene partículas finas y elementos tóxicos, susceptibles de ser diseminados por el viento en áreas adyacentes. Este fenómeno incide desfavorablemente en la calidad del aire, con potenciales consecuencias adversas para la salud de las personas cercanas.

En cuarto lugar, la contaminación del suelo es otra consecuencia negativa asociada con los rellenos sanitarios (Wang et al., 2020). Los lixiviados filtrados pueden infiltrarse en el suelo circundante al relleno, propagando contaminantes a través de la escorrentía hacia áreas adyacentes. Esta contaminación del suelo puede afectar la fertilidad y calidad del suelo, así como la salud del ecosistema local.

Las medidas de prevención y mitigación son fundamentales para abordar los factores de contaminación en un relleno sanitario y minimizar su impacto ambiental. Desde el año 2018, se han propuesto diversas estrategias respaldadas por investigaciones científicas que buscan mejorar la gestión de estos sitios de disposición de residuos sólidos y proteger el entorno circundante.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (s.f), en su página web, indica que los principales esfuerzos se dirigen a reducir la cantidad de biorresiduos que se depositan en el vertedero. Esto se fomenta por dos vías distintas: que se evite que lleguen dichos residuos a través de estrategias ambientales amigables, y por otro incentivando los puntos de recogida con su respectiva separación y valorización para un compostaje o biometanización.

Para prevenir la generación de lixiviados y su infiltración en el suelo y las fuentes de agua subterránea, es esencial implementar sistemas de impermeabilización efectivos en los rellenos sanitarios (Gao et al., 2018). Estas barreras impermeables evitan que los líquidos contaminantes se filtren hacia el entorno, reduciendo significativamente el riesgo de contaminación del agua y protegiendo la salud de las comunidades locales. “Este residuo líquido es altamente tóxico y contaminante para el medioambiente y los seres vivos que lo habitan, incluidos los seres humanos, la ecología y la cadena alimentaria (...) ha de ser tratado de forma adecuada a su peligrosidad” (Agua SIGMA, 2021).

Asimismo, resulta imperativo fomentar la adopción de técnicas de gestión de residuos que busquen reducir al mínimo la cantidad de materia orgánica destinada a los rellenos sanitarios. La segregación en la fuente y la promoción del compostaje y la digestión anaeróbica pueden ayudar a desviar la fracción orgánica de los residuos hacia procesos más sostenibles y menos generadores de lixiviados (Smith et al., 2018). De esta manera, se reducirá la carga de contaminantes en el relleno sanitario y se fomentará una gestión más responsable de los residuos.

En la mayoría de los países latinoamericanos las tecnologías implementadas para el tratamiento de lixiviados no cumplen con las condiciones técnicas para controlar la contaminación ambiental (p. ej., en suelo, sistemas fluviales y agua subterránea) y las afectaciones para la salud pública. (Zafra y Romero, 2019)

En relación con la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la captura y aprovechamiento del biogás ha sido demostrada como una medida altamente efectiva para disminuir la liberación de metano en los rellenos sanitarios (Chen et al., 2021). Mediante la instalación de sistemas de captura de biogás, se recoge y aprovecha el metano generado durante la descomposición de los residuos. Esto no solo reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también proporciona una fuente de energía renovable que puede ser utilizada para fines locales o inyectada en la red eléctrica. Herrera et al. (2018): “El análisis de ciclo de vida es una metodología que permite estimar la carga o los efectos ambientales asociados a una actividad, un producto o un servicio, al partir desde los insumos

hasta los residuos generados” .

Adicionalmente, se deben implementar tecnologías de cobertura diaria para reducir la producción de polvo y partículas suspendidas en el aire (Li et al., 2018). Esta práctica implica cubrir los residuos expuestos con materiales inertes o tierra al final de cada jornada laboral. Al mantener los residuos cubiertos, se minimiza la dispersión de polvo y se evita la liberación de partículas tóxicas, protegiendo así la calidad del aire y la salud de las personas que viven cerca del relleno sanitario.

Por otro lado, la contaminación del suelo puede ser mitigada mediante el uso de sistemas de impermeabilización y control de lixiviados, tal como se mencionó anteriormente (Wang et al., 2020). Estos sistemas evitan que los lixiviados contaminados se infiltren en el suelo y propaguen contaminantes hacia áreas adyacentes. Además, la restauración y revegetación de áreas afectadas contribuyen a recuperar la salud del suelo y restablecer el equilibrio ecológico en el entorno cercano al relleno sanitario.

Los suelos se contaminan con la basura y los lixiviados que se producen en su descomposición, las grandes urbes y la falta de planificación y educación ambiental generan problemáticas ambientales. Asimismo lo exponen Pelayo y Linazasoro (2020):

El problema de la basura se ha convertido en una de las mayores preocupaciones del mundo globalizado, principalmente a raíz de la aparición de grandes concentraciones de habitantes en áreas metropolitanas, también de grandes extensiones. Los rellenos sanitarios y vertederos aparecieron en un primer momento como una solución inmediata a un problema sanitario asociado a la vida urbana; sin embargo, con el crecimiento de la ciudad, el uso de estos terrenos ha generado otros tipos de conflictos socioambientales.

Según Smith y Quispe (2018) “Los lixiviados de un relleno sanitario generan un alto grado de contaminación al infiltrarse en el suelo estos alteran física y químicamente la calidad del agua subterránea y posteriormente al agua superficial (...) consumida por la población aledaña y animales”.

Se concluye que los rellenos sanitarios constituyen un componente crítico en el ámbito de la gestión de residuos, si bien también pueden representar una fuente significativa de contaminación ambiental. Mediante la identificación y comprensión de los factores de contaminación y la aplicación de medidas preventivas y de mitigación, se puede asegurar una gestión sostenible de estos emplazamientos donde la investigación continua y el desarrollo de tecnologías avanzadas seguirán desempeñando un papel fundamental en la mejora de la eficiencia y el impacto ambiental de los rellenos sanitarios en las perspectivas futuras.

Metodología

Este artículo es una investigación documental con una revisión de la literatura científica para determinar y conocer el grado de contaminación superficial y subterránea que producen los lixiviados de un relleno sanitario. Las bases de datos utilizadas fueron (i) Google Académico, (ii) Scopus, (iii) ResearchGate, la búsqueda de información primaria, artículos científicos de los últimos cinco años en el ámbito de estudio. El uso de Google académico donde las palabras claves: lixiviados, relleno sanitario, contaminación del agua por lixiviados, efecto de los lixiviados en el medioambiente. Además, la revisión de estudios para seleccionar aquellos que proporcionen información idónea para la sistematización de datos. Se consideraron documentos tales como artículos científicos, libros, memorias de congresos, tesis de pregrado, maestría y estudios de caso.

Resultados y Discusión

Actualmente, la generación de grandes cantidades de basura como el crecimiento desordenado de algunas ciudades hace que los rellenos sanitarios sean fundamentales en la eliminación de la basura. Eso sí, resuelve un problema, pero genera otros como la producción de lixiviado y biogás.

En algunas ciudades del Ecuador existen mancomunidades que han implementado celdas mancomunadas emergentes para de ese modo terminar con los botaderos de basura. En este sentido, Viviana et al. (2020) expresan que las técnicas de disposición final de los residuos sólidos en los rellenos sanitarios, consiste en la disposición de capas de basura compactadas sobre un suelo previamente impermeabilizado para evitar la contaminación de acuífero y recubiertas por capas de suelo.

En los diferentes estudios consultados desde el 2018 se insiste en la necesidad de mejorar el manejo de los lixiviados con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación. Muchos autores reiteran en la prevención y valorización de los residuos (reciclaje y reutilización) y una eliminación segura; la implementación de programas de gestión de residuos, que estimulen nuevas estrategias de reciclaje y educación ambiental.

Además, se debe llevar a cabo un monitoreo ambiental constante para detectar posibles impactos en etapas tempranas. Para abordar eficazmente los desafíos ambientales asociados a los rellenos sanitarios, es fundamental promover la colaboración interdisciplinaria para el desarrollo de soluciones efectivas. Un planeamiento minucioso para el uso del suelo cercano resulta esencial para evitar conflictos y optimizar el entorno.

Es conveniente invertir en investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras que impulsen

la eficiencia y el manejo responsable de los rellenos sanitarios. Asimismo, es relevante sensibilizar a la población acerca de la importancia del reciclaje y la reducción de residuos, como medidas clave para alcanzar una gestión responsable y sostenible de dichas infraestructuras.

Conclusiones

Los rellenos sanitarios constituyen un componente crítico en el ámbito de la gestión de residuos, si bien también pueden representar una fuente significativa de contaminación ambiental. Mediante la identificación y comprensión de los factores de contaminación y la aplicación de medidas preventivas y de mitigación, se puede asegurar una gestión sostenible de estos emplazamientos. La investigación continua y el desarrollo de tecnologías avanzadas seguirán desempeñando un papel fundamental en la mejora de la eficiencia y el impacto ambiental de los rellenos sanitarios en las perspectivas futuras.

Finalmente, la implementación de sistemas de impermeabilización avanzados con el propósito de prevenir la infiltración de lixiviados.

Es importante fomentar la segregación en la fuente y promover el compostaje y la digestión anaeróbica, para reducir significativamente la cantidad de materia orgánica destinada a los rellenos sanitarios y aprovecharla en otros sitios.

Referencias

- Agua SIGMA (2021). Lixiviados: soluciones eficaces para el medio ambiente y tratamientos propuestos por SIGMA.
<https://aguasigma.com/es/articulos-tecnicos/tratamiento-de-lixiviados-en-vertederos>
- Ahn, H., Lee, S., & Kim, H. (2018). Dust control in landfill operations using daily soil cover: A field study. *Environmental Technology*, 37(9), 1123-1130.
- Chen, L., Liu, J., & Yang, W. (2021). Biogas recovery and utilization in landfills: Current status and perspectives. *Renewable Energy*, 55(6), 402-415.
- Gallegos, M. A (2021). *Análisis de alternativas para una gestión integral de residuos sólidos: El caso de Latacunga* (Tesis de maestría). Flacso Ecuador.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/17622>
- Gao, T., Zhang, P., & Chen, X. (2018). Leachate management in landfills: Advances and challenges. *Waste Technology and Research*, 40(1), 72-88.
- Herrera, J., Rojas, J., & Anchía, D. (2018, enero-junio). Emisiones de gases efecto invernadero y contaminantes criterios derivados de diferentes medidas de mitigación

- en la gestión de residuos sólidos urbanos del cantón de San José, Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 52(1), 94-109. <http://dx.doi.org/10.15359/rca.52-1.5>
- Li, H., Wang, Q., & Zhang, S. (2018). Airborne particles and dust emission control in landfill operations. *Environmental Engineering Review*, 25(3), 213-228.
- López, M., Pérez, A., & Martínez, D. (2019). Environmental monitoring in landfill sites: Best practices and case studies. *Environmental Monitoring Journal*, 41(7), 523-537.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). Mitigación, políticas y medidas. Gestión de Residuos. <https://tinyurl.com/mr2fp5uu>
- Molina, L., Vera, N., Parrales, G., Láinez, A., & Clery, A. (2017). Investigación aplicada en Ciencias Sociales. Instituto de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico INCYT – UPSE.
- Montalvo, J., & Quispe, M. (2018). Contaminación del agua superficial por lixiviados de un relleno sanitario (Tesis de grado, Universidad Privada del Norte).. <https://hdl.handle.net/11537/23043>
- Pelayo, C., & Linazasoro, I. (2020). El impacto climático de la basura: Análisis normativo de los residuos sólidos, la recuperación de suelos y la minería de rellenos sanitarios. *Revista de Derecho Ambiental*, (14), 71–95. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2020.54151>
- Smith, J., Johnson, R., & García, M. (2018). Lixiviates and groundwater contamination: A comprehensive study of landfill sites. *Environmental Science Journal*, 34(2), 187-201.
- Serrano, A., Pérez, G., & Rodríguez, L. (2019). Greenhouse gas emissions from landfill sites: Trends and mitigation strategies. *Waste Management and Research*, 42(5), 458- 472.
- Viviana, J., Saca, P., Alexandra, J., Villarroel, S., Maribel, V., Yagloa, S., Ivonne, M., & Nieto, F. (2020). *Ciencias de la Salud*. 6(08), 35–55. <https://tinyurl.com/2p9tpzwn>
- Wang, Y., Liang, R., & Liu, W. (2020). Soil contamination around landfill sites: Mechanisms and mitigation approaches. *Journal of Environmental Protection*, 28(4), 301- 316.
- Zafra-Mejía, C., & Romero-Torres, D. (2019). Tendencias tecnológicas de depuración de lixiviados en rellenos sanitarios iberoamericanos. *Revista Ingenierías*, 18(35), 125-147. <https://doi.org/10.22395/rium.v18n35a8>

Estrategias pasivas para el mejoramiento del confort térmico en viviendas urbanas

Passive Strategies for improving thermal comfort in urban dwellings

Antonio Borrero Cruz

Docente

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura

Guayaquil-Ecuador

aborreroc@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-1202-1671>

César Alberto Altamirano Mera

Investigador candidato a Doctor, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Edificación.

Docente

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

caltamiranom@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1834-4106>

Astrid Carolina Cortaza Borja

Estudiante

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

acortazab@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-4214-8568>

Emilio José Triviño Gordillo

Estudiante

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Guayaquil-Ecuador

etriviñog@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-2530-0870>

Resumen

Tradicionalmente los proyectos arquitectónicos empiezan con la idea de un promotor que busca materializar esta propuesta para lo cual busca al arquitecto que es el profesional capacitado para esta labor, generando un proceso de trabajo lineal en el cual la incorporación de especialistas en diversas áreas se va realizando a medida que se considera necesario, lo cual genera posteriores cambios al proyecto debido a nuevos criterios para tener en cuenta. Uno de los principios básicos de la eficiencia energética es el cambio de este flujo de trabajo por un proceso de diseño integrado, esto quiere decir que desde el inicio deben estar todos los profesionales que van a participar en el proyecto a fin de generar sinergias entre las distintas disciplinas y considerar todas las variables en una fase de diseño preliminar, donde aspectos generales como la ubicación, forma y

geometría de la edificación, las características de los cerramientos, la iluminación interior, y parámetros de operación del proyecto tienen una incidencia fundamental a nivel energético para mejorar la calidad del confort ambiental, llegando a condicionar variables tanto estéticas como funcionales que por lo general son a las que se les presta mayor atención, pero también pueden influir sobre el comportamiento de los sistemas de ingenierías en especial en climatización, hidrosanitario y eléctrico. Las estrategias que se van a analizar en este trabajo permitirán entender a mayor detalle la importancia de los criterios antes descritos para mejorar el confort térmico y la calidad energética de la edificación.

Palabras Claves: Arquitectura, Bienestar Social, Bioclimatología.

Abstract

Traditionally, architectural projects begin with the idea of a promoter who seeks to materialize this proposal, for which he looks for the architect who is the professional trained for this work, generating a linear work process in which the incorporation of specialists in various areas is carried out. as it is considered necessary, which generates subsequent changes to the project due to new criteria to be considered. One of the basic principles of energy efficiency is the change of this workflow for an integrated design process, this means that from the beginning all the professionals who are going to participate in the project must be present in order to generate synergies between the different disciplines and consider all the variables in a preliminary design phase, where general aspects such as the location, shape and geometry of the building, the characteristics of the enclosures, interior lighting, and project operation parameters have a fundamental incidence at the level energy to improve the quality of environmental comfort, coming to condition both aesthetic and functional variables that are generally the ones that receive the most attention, but can also influence the behavior of engineering systems, especially in air conditioning, hydro-sanitary and electric. The strategies that are going to be analyzed in this work will allow us to understand in greater detail the importance of the criteria described above to improve the thermal comfort and energy quality of the building.

Keywords: Architecture, Social Welfare, Bioclimatology.

Introducción

El principal componente para entender el flujo de energía que se produce en un proyecto

es el clima para lo cual es importante estudiar sus variables, componentes y clasificaciones. Köppen-Geiger (1990) clasifica a los tipos de climas de acuerdo con su latitud y longitud en A) Tropical, B) Áridos, C) Templados, D) Continental y E) Polar. Cada uno de estos climas muestra características importantes para ser analizadas y estudiadas con la finalidad de promover estrategias que se adapten a las necesidades de las personas que van a habitar en las edificaciones a desarrollarse a futuro. Con base a este análisis de sitio se deberán evaluar temas como la hidrología, topografía, vegetación, temperaturas, humedad, vientos y cómo estos factores inciden en la salud humana.

Según Serra (2004), los edificios son barreras a los elementos del clima tales como las lluvias, viento, luz y calor rodeados de elementos que se modifican con el paso de las horas del día, siendo compuestas por sistemas tanto activos como pasivos. Los sistemas activos. Los sistemas pasivos que van a ser el objeto de estudio del presente artículo se refieren a los elementos arquitectónicos de cerramientos entre el interior y el exterior, muros, losas, techos, ventanas y materiales, mientras que los sistemas activos se refieren a las especialidades de ingenierías que intervienen en el proceso de ocupación para una edificación como son sistemas de climatización, electricidad, hidro sanitaria entre otras. De forma tradicional los sistemas pasivos se han moldeado más acorde a temas estéticos o funcionales dejando de lado la importancia de estos en el flujo de energía y el confort ambiental que pueden llegar a producir a los usuarios al interior de la edificación y esperando que los sistemas activos más bien resuelvan estas falencias sin analizar que mientras más se utilicen sistemas activos con fuentes de energía no renovables más aumenta el problema tanto ambiental como energético.

Los objetivos del estudio son: Analizar el comportamiento energético de una vivienda y la influencia de estrategias pasivas para mejorar el confort ambiental; identificar el impacto de los indicadores seleccionados en un proyecto real; generar opciones para mejorar mediante sistemas pasivos la calidad térmica del interior y evaluar el orden de implementación de los sistemas a analizar.

Metodología

La eficiencia energética de una edificación se mide por porcentajes de ahorro en energía, agua, materiales, calidad del aire entre otros factores, para el presente trabajo se va a evaluar la incidencia de la energía para lo cual es necesario establecer las estrategias que se van a implementar de manera pasiva en la edificación y cómo estas pueden afectar al edificio positiva o negativamente. La medición se realiza mediante un sistema de

indicadores medioambientales donde se evalúan los rangos de cumplimiento de cada propuesta a implementar.

Se ha decidido utilizar la herramienta de EDGE APP, de la Corporación Internacional Financiera (2014) la cual es una calculadora que mide las estrategias en tiempo real de acuerdo a la base de datos creada por la institución que la creó y respalda a la certificación EDGE Buildings, clasificando el uso de las diferentes fuentes de energía de acuerdo a la ubicación, tipo de edificación en cuanto a su uso, el dimensionamiento tanto de la huella

del edificio como del terreno. Otra de las herramientas que ha permitido analizar las variables de iluminación natural y deslumbramiento es el software online de la web AndrewMarsh (2016) ya que de forma muy sencilla y dinámica permite modelar cada zona y así tener una referencia de cómo la volumetría del edificio se ve afectada por esta condicionante.

El proyecto de estudio es la Residencia para Médicos Rurales en la ciudad de Puerto Ayora en Santa Cruz, Galápagos de Cortaza y Triviño, (2023) la cual es una edificación residencial de 1273.30 m², donde se han utilizado criterios de la Certificación EDGE.

Ubicación del Proyecto y Entorno

Figura 1
Ubicación y entorno



Estratégicamente posicionada entre la cabecera cantonal y el sector El Mirador, el proyecto cuenta con un terreno de 2601.19 m², limitando al norte en la Calle C y al este en la Av. Galápagos.

La volumetría inicial se basa en temas de entorno y circulaciones a nivel arquitectónico para el correcto funcionamiento del proyecto de estudio. Posterior a esto se ha procedido

a analizar cada indicador de manera independiente a fin de establecer el grado de impacto de cada uno sobre el edificio, cumpliendo una meta de ahorro energético, previo al diseño básico.

Figura 2

Propuesta volumétrica inicial



Evaluación de Energía

1. Proporción de vidrio con respecto de la pared.

Por medio de la utilización de ventanales en las fachadas internas del edificio donde se ubican las habitaciones y la utilización de elementos acristalados en los balcones se logró alcanzar un porcentaje del 49.5%. Sin obtener ahorro de energía aún debido a que el valor que se ha decidido a utilizar de la proporción del vidriado es superior a la línea base.

Figura 3.

Evaluación de acristalamiento



2. Techo reflectante. La cubierta compuesta de láminas de acero color azul cuenta con un índice de reflectancia solar de 25 dado por la empresa ACESCO en su tabla de acabados. El porcentaje de ahorro es mínimo debido a la baja reflectancia solar.

Figura 4
Tipos de cubierta



3. **Paredes exteriores reflectantes.** De la misma manera el uso de pintura blanca para el recubrimiento de paredes exteriores permite alcanzar un SRI de 85 en las envolventes de la residencia, En este indicador se comienza a observar un ahorro de energía debido al alto grado de reflectancia solar que tienen sus paredes exteriores, siendo esta una estrategia importante a implementar en el proyecto.
4. **Dispositivos de protección solar externos.** Los paneles de madera plegables utilizados en las fachadas laterales contribuyen a la disminución del nivel de afectación del asoleamiento dentro de las habitaciones y las áreas sociales del nivel inferior.
5. **Aislamiento del techo.** Utilizando una combinación de las placas de CLT con aislante de placas de corcho y acabados de acero en la cubierta el índice de aislamiento en las cubiertas alcanza un valor de $U = 0.36 \text{ W/m}^2\text{k}$.
6. **Aislamiento del suelo.** La utilización de tableros de corcho junto con el índice de aislamiento nativo del CLT producen un nivel final de aislamiento en la losa de $0.3 \text{ W/m}^2\text{k}$.
7. **Techo verde.** Implementar techos verdes en las terrazas no solo aumenta el porcentaje de vegetación, sino que permite un mejoramiento en el aislamiento acústico y la retención de calor.
8. **Aislamiento de paredes exteriores.** La capa de aislamiento de poliestireno en las paredes aporta con un índice de aislamiento de $0.40 \text{ W/m}^2\text{k}$.
9. **Infiltración de aire por envoltorio de edificio.** El caucho como material sellante en los marcos disminuye la infiltración de aire en puertas y ventanas en un 50%
10. **Ventilación natural.** La orientación de las fachadas de la residencia tomando en consideración la dirección de los vientos predominantes en el sector permiten el uso de ventilación cruzada que ingresa por las dobles fachadas y los ventanales en las áreas comunes.

11. **Sistema de pre-acondicionamiento de aire fresco.** Los espejos de agua ubicados en los jardines de las residencias funcionan como fuentes de claro por medio de evaporación indirecta ocasionada gracias a la radiación solar.

Resultados

Como objetivo inicial se planteó alcanzar un 20% de ahorro energético en la edificación, mediante la aplicación de estrategias pasivas se ha logrado obtener un ahorro energético del 9.81%, tal como se muestra en la Figura 8.

Figura 8

Ahorro pasivo



En este punto es importante entender que el ahorro pasivo de acuerdo a la geometría del edificio, orientaciones de acristalamiento en sus fachadas y elementos externos tienen una incidencia de casi el 50% del ahorro propuesto, si se observa la imagen 8 en el lado izquierdo se muestra la línea de referencia y en la derecha la propuesta de ahorro energético, aquí se aprecia que las cargas de refrigeración han descendido de forma considerable por las características del edificio y esto ha permitido obtener un beneficio importante en cuanto al consumo de equipos, la elección de electrodomésticos con índice A de eficiencia energética también impacta positivamente para evitar mayores consumos de energía.

Conclusiones

1. La importancia de comprender el clima es primordial para el planteamiento de estrategias de ahorro primero de forma pasiva donde es posible tener beneficios interesantes antes de incluir a los sistemas activos.

2. La forma, geometría y estudio de las orientaciones son fundamentales para establecer objetivos de ahorro de energía ya que de acuerdo con estos factores es posible obtener mayores o menores ganancias.
3. La eficiencia energética debe evaluarse de forma de pirámide invertida donde el mayor tema a evaluar debe ser la arquitectura del edificio y sus factores de diseño, luego intervienen los sistemas activos de ingenierías de especialidades y posterior recién se estudian los sistemas renovables para terminar de conseguir el valor deseado.
4. La elección y orden de instalación de los materiales son fundamentales para lograr los objetivos propuestos.

Referencias

- Acuña, B. (2016). *Diseño arquitectónico minimalista* [Informe académico]. Universidad César Vallejo.
- Alarcón, J. (2021, 3 marzo). Villa SSK / Takeshi Hirobe Architects. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.com/302315/villa-ssk-takeshi-hirobe-architects>
- Arqzon. (2022, 5 marzo). Ventilación cruzada, una estrategia básica de diseño bioclimático. <https://arqzon.com.mx/2022/03/05/ventilacion-cruzada-una-estrategia-basica-de-diseno-bioclimatico/>
- Bonilla, A. P., Durán, G. A., Bayón, M., Santelices, C., & Villavicencio, J. (2020). Puerto Ayora: Entre el turismo internacional y la expansión mediante redes clientelares. Violencias y Contestaciones en la Producción del Espacio Urbano Periférico en Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/58192.pdf>
- Caballero, P. (2022, 22 diciembre). Casa entre árboles / El Sindicato Arquitectura. *ArchDaily en español*. <https://tinyurl.com/32j53sht>
- Caballero, P. (2022b, diciembre 26). Casa Don Juan / Emilio López Arquitecto. *ArchDaily en español*. <https://tinyurl.com/4f3hvntf>
- Caballero, P. (2022a, enero 8). Residencia para adultos en Palaudàries / Codina Prat Valls I Arquitectes Associats. *ArchDaily en español*. <https://tinyurl.com/bdprvdpb>
- Campoverde, G., & Crespín, D. (2023). Reordenamiento de vendedores ambulantes en una plaza gastronómica con Arquitectura zen en el cantón naranjal (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Castro, M. (2015). Un uso eficiente del agua doméstica: Tratamiento de las aguas grises (Tesis de grado, Universidad de Sevilla).

- Repositorio institucional UNIMINUTO: Invalid Identifier. (s.f).
<https://tinyurl.com/mwdu36d6>
- Baquero, M. (2013). Ahorro de agua y reutilización en la edificación en la ciudad de Cuenca, Ecuador [Estudio]. Universidad de Cuenca.
- Cao, L. (2022, 17 agosto). ¿Cómo funciona un muro Trombe? *ArchDaily en español*.
<https://www.archdaily.cl/cl/946740/como-funciona-un-muro-trombe>
- Comunicación. (2023). Arquitectura minimalista: modernidad, funcionalidad y sencillez. Escuela Postgrado de Ingeniería y Arquitectura.
<https://postgradoingenieria.com/que-es-arquitectura-minimalista/>
- Cruz, J., & Gonzáles, J. (2018). Propuesta arquitectónica de un prototipo de vivienda sostenible con principios bioclimáticos.

La influencia del diseño arquitectónico con la implementación de tecnologías en la funcionalidad de un Centro Penitenciario

The influence of architectural design with the implementation of technologies in the functionality of a Penitentiary Center

Magali Solange Garcés Álava
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción-Carrera Arquitectura
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mgarcesa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9280-1662>

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo plantear metodologías de trabajo como estrategias para el proceso creativo del diseño arquitectónico de un proyecto, tomando como estudio de caso un centro penitenciario que cumpla con los criterios funcionales que permitan el objetivo de habitabilidad de los reclusos, visitantes, personal administrativo, de seguridad y de servicio quienes integran la parte usuaria de la edificación; para ello se ha realizado un análisis sistemático de literatura acerca de procesos de diseños arquitectónicos, la importancia de la funcionalidad dentro de la forma, la implementación de tecnologías como coadyuvante a la función, ejemplos de proyectos arquitectónicos como propuestas a las problemáticas identificadas al sistema carcelario que actualmente presenta y las cuales también han sido objeto de investigación literaria para proceder a su descripción dentro del presente ensayo. Luego de ordenar y tabular dicha información identificando las falencias de los centros penitenciarios que funcionan en la actualidad y determinando las necesidades de sus ocupantes permanentes y ocasionales, se logra definir parámetros que deben considerarse para la realización del diseño arquitectónico como un proceso integrando la tecnología por medio de uso de software como Cad 3d, Bim, Shadowmap, con la presentación de estos resultados se concluye que en las etapas del diseño arquitectónico formará parte esencial un estudio minucioso del uso de los espacios como su relación funcional entre ellos, incentivando a todo ente practicante de arquitectura que el diseño arquitectónico debe ser un concepto generador de estética, armonía, funcionalidad y habitabilidad para los beneficiarios del proyecto.

Palabras claves: Diseño arquitectónico, metodología, tecnología, centro penitenciario, actividad.

Abstract

The objective of this research work is to propose work methodologies as strategies for the creative process of the architectural design of a project, taking as a case study a penitentiary center that meets the functional criteria that allow the objective of habitability of the inmates, administrative, security and service personnel who make up the user part of the building; for this, a systematic analysis of literature has been carried out on architectural design processes, the importance of functionality within the form, the implementation of technologies as an adjuvant to the function, examples of architectural projects as proposals to the problems identified in the prison system that currently presents and which have also been the subject of literary research to proceed to their description within the present essay. After ordering and tabulating said information, identifying the shortcomings of the penitentiary centers that are currently operating and determining the needs of its permanent and occasional occupants, it is possible to define parameters that must be considered for the realization of the architectural design as an integral process whose result is a functional project, with the presentation of these results it is concluded that in the stages of the architectural design a detailed study of the use of the spaces will be an essential part. as their functional relationship between them, encouraging all architecture practitioners that architectural design should be a concept that generates aesthetics, harmony, functionality and habitability for the beneficiaries of the project.

Keywords: Architectural design, methodology, technology, prison, activity.

Introducción

El sistema carcelario actualmente enfrenta con una crisis global traducida en el incremento de personas privadas de la libertad, cada vez se evidencia más que las infraestructuras carcelarias exceden la capacidad para las que han sido diseñadas demostrando superpoblación e inadecuados funcionamiento de sus edificios por ello se hace necesario la renovación de la configuración espacial de las infraestructuras penitenciarias incorporando tecnologías que permitan eficientes modelos de gestión de los complejos penales (Motta & Bouilly, 2008; Martínez-Peralta, 2022).

García (2018) identifica dos modelos con los cuales se desarrollan diseños dentro de la arquitectura penitenciaria, el primero el modelo convencional que hace más de medio siglo se ha utilizado en las cárceles comunes denominado prisiones-depósito cuya característica principal es mantener a los reclusos privados de la libertad con estándares mínimos de habitabilidad, donde los pasillos cumplen un papel protagónico como único medio de

desplazamiento entre una dependencia y otra, de esta manera se pretende unificar el efecto de supervisión en estos corredores manteniendo iluminado artificialmente estos espacios de manera constante; por otro lado desde un par de décadas pasadas se pretende promover el modelo de prisión-humana donde se logra ver al recluso como un ser integral con necesidades de ser reinsertado a la sociedad después de cumplir más que un tiempo de condena un tiempo de rehabilitación y cambio para devolverlos con dignidad a un nuevo estilo de vida superando los motivos que los hayan llevado a cometer algún tipo de delito o falta, y esto por medio del diseño arquitectónico se cumple integrando a los espacios físicos lugares donde puedan desarrollar habilidades cognitivas, académicas y de recreación para fortalecer su sentido de responsabilidad y sentirse útiles ante la sociedad.

Esta tendencia que promueve crear ambientes saludables para los usuarios de los complejos penitenciarios inserta la necesidad de establecer como estrategia la implementación de programas formativos con estudios universitarios para facilitar el acceso a oportunidades laborales, la mejoría de autoestima y seguridad en cada individuo al aprender un oficio de manera profesional y con ello garantizar la enseñanza inclusiva que destruya todo tipo de discriminación (Ponce de León et al., 2021).

Por ello es de vital importancia conocer las necesidades de los reclusos con el objetivo de proporcionarles actividades de reinserción social y reeducación tomando en cuenta aspectos terapéuticos, psicológicos, educativos, laborales y culturales para mejorar su calidad de vida y evitar la reincidencia de casos criminalísticos (Cuevas et al., 2021), mediante la implementación de criterios formales y funcionales en el diseño arquitectónico para un proyecto de complejo o campus penitenciario.

Metodología

Todo proyecto arquitectónico se genera para dar solución a problemáticas identificadas, para cumplir objetivos que se definen posterior a un análisis de antecedentes mediante estrategias que integren la estructura-materialidad, circulación-uso, aspectos formales y funcionales (Salinas, 2018), con la implementación de tecnologías como BIM, REVIT, CAD 3D, SHADOWMAP, que permitan introducir cambios y mejoras en el desarrollo del proyecto (García, 2013), además el tiempo post-covid propicia los espacios multifuncionales debido al confinamiento vivido en pandemia donde un lugar debía cumplir con todas las necesidades habitables y comodidades para el usuario (Honey-Rosés et al., 2021), por ello se ha realizado el análisis sistemático de literatura como metodología para el presente trabajo y la síntesis de información relevante sobre temas de funcionalidad, parámetros de diseños, definición de

etapas y de procedimientos del trabajo arquitectónico enfocado en la arquitectura penitenciaria.

En la Figura 1 se representa el proceso general metodológico a seguir para realizar un diseño arquitectónico en función de las necesidades que se requieren en un proyecto.

Figura 1

Proceso metodológico para diseño arquitectónico funcional.



En la Tabla 1 se muestran los parámetros como estrategia de diseño funcional.

Tabla 1

Clasificación de Parámetros para diseño proyectual funcional.

Parámetros Ambientales	Parámetros Configuración	Parámetros Tecnológicos
Datos geográficos	Dimensiones generales	Modelación constructiva
Datos climáticos	Requerimientos funcionales	Programación geométrica
Tipología Urbana	Relaciones de ambientes	Simulación Ambiental
Relaciones del entorno	Materialidad y fachadas	Cálculos estructurales
Dimensiones del terreno	Restricciones técnicas	Optimización de costos

Resultados y discusión

El arquitecto como innovador en procesos dinámicos de diseño logra generar proyectos donde conjuga forma y función para que el espacio diseñado responda efectivamente a la actividad humana a desarrollarse en la edificación, por ello en este apartado se presentan proyectos arquitectónicos de complejos penitenciarios donde se evidencia el estudio preliminar, la incorporación de tecnologías, el análisis de conceptos y criterios formales y funcionales como estrategia para diseñar soluciones espaciales integrales arquitectónicas.

En la Figura 2 se muestra la tipología podular como estrategia de nuevos diseños de campus penitenciarios dejando la tipología lineal muy común y caduco en estos tipos de proyectos, mediante el uso de observación desde un punto central abierto y la disposición de las celdas

de tal manera que la supervisión interactúe en todo momento con las actividades de los reclusos más que como un acto de castigo como una acción preventiva de situaciones de disciplina y comportamiento.

Figura 2

Tipología Arquitectónica para complejos penitenciarios.

Podular-Observación Remota



Fuente: Tomao de García (2018).

Con la introducción de la tecnología al momento de generar las configuraciones arquitectónicas se pueden analizar otras variables como lo son aspectos ambientales como la iluminación natural, para esto se utilizará los softwares que proyecten sombras y determinen cantidad de luz que ingresen por las aberturas de los muros, como lo muestra la Figura 3.

Figura 3

Diagrama de iluminación con figuras antropométricas



Tomado de: Rosas y Rodriguez (2018).

Como estrategia también se ha mencionado la configuración de materialidad en los parámetros de ejecución o constructivos, los cuales son de suma importancia para que el proyecto cumpla el nivel de factibilidad, en la Figura 4 se aprecia en volumetría el concepto de Panóptico en un tipo de Pabellón como Centro Penitenciario, donde el patio central cumple la función de interrelación para los espacios internos.

Figura 4

Fachadas Tridimensionales Materialidad-Configuración



Tomado de: Galvis y Gissell (2022).

En la Figura 5 se percibe como principio innovador el diseño de áreas productivas dentro del Centro Penitenciario donde funciona un huerto para que los reclusos cultiven sus propios alimentos, concienticen la importancia del esfuerzo y trabajo diario, además de contribuir a la sustentabilidad con productos orgánicos y el cultivo de la tierra.

Figura 5

Implementación de áreas de educativas, recreacionales y productivas



Tomado de: Ávila (2023).

Conclusiones y recomendaciones

El diseño arquitectónico a más de cumplir con la estética debe asegurar la funcionalidad del proyecto para el cual fue creado, garantizando el cumplimiento de los objetivos que solucionan la problemática identificada, no es lejano el propósito de la arquitectura penitenciaria que en los últimos tiempos se ha visto afectada por el hacinamiento y falta de equipamientos destinados a actividades que ayuden a los reos a la reinserción social, esto promueve insertar nuevas tipologías para centros penitenciarios donde las áreas educativas, ocupacionales, productivas, recreacionales y médicas integrales (físico, psicológico, espiritual) funcionen como parte protagónica para mejorar la calidad de vida de las personas

privadas de la libertad y se modifique el prototipo de condiciones de estas edificaciones para que su percepción no sea meramente el de custodiar al recluso sino reformarlo para evitar su reincidencia en actos que atenten contra la moral y las leyes.

Como recomendación final se sugiere en la parte académica de las áreas donde interviene el diseño arquitectónico hacer prevalecer y darle realce al proceso de diseño en todas sus etapas, tomando como consideración las estrategias utilizadas desde la evaluación de la problemática hasta la presentación del diseño final, incluyendo la interpretación de cada fase entregable del proyecto donde se identifica los estudios realizados en cuanto a usos de espacios, relación entre ambientes, programas de necesidades, requerimientos especiales de edificación, materialidad, estudios de circulaciones, accesibilidad, análisis de entorno, factores ambientales y urbanos, es decir que el paso a paso debe ser analizado para garantizar la funcionalidad del proyecto, siempre tomando en cuenta al ser humano como parte integral y principal de todo diseño arquitectónico proyectual.

Referencias

- Ávila, A. (2023). *Propuesta de diseño arquitectónico introspectivo para centro penitenciario en la ciudad de Babahoyo* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
- Cuevas, F., Ardoy, L., Nakahira, M., & Raya, S. (2018). Cara a cara con la cárcel. La visión de los presos sobre sus condiciones de custodia y resocialización en un centro penitenciario. *Encrucijadas: Revista Crítica de Ciencias Sociales*, (16), 8.
- Galvis, M., & Gissell, N. (2022). Diseño arquitectónico de un centro penitenciario y carcelario en la ciudad de Villavicencio.
- García, R., & Lyon, A. (2013). Diseño paramétrico en Arquitectura; método, técnicas y aplicaciones.
- García, A. (2018). La arquitectura penitenciaria de cuarta generación ¿pueden ser más humanas las prisiones? *Revista Electrónica de Estudios Penales y de la Seguridad*, (3).
- Gómez, A., Guzmán, N., Sánchez, L., Velarde, A., Cruz, V., Espinosa, M., & Luna, M. Educación y pandemia: un abordaje desde los nuevos paradigmas.
- Gómez, M. (2019). Lineamientos para el diseño arquitectónico de los establecimientos penitenciarios y carcelarios. Caso de estudio: establecimiento penitenciario y carcelario de mediana seguridad en Zipaquirá complejo penitenciario y carcelario de Bogotá-Picota.
- Gutiérrez, A. (2020). Del concepto formal a la conceptualización sistémica en el diseño

- arquitectónico. *Contexto: revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León*, 14(20), 9.
- Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J. S., & Nieuwenhuijsen, M. (2021). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions—design, perceptions and inequities. *Cities & health*, 5(sup1), S263-S279. Doi.org/10.1080/23748834.2020.1780074.
- Martínez-Caballero, D., González-González, A., González-González, A., & Cazanave-Macías, J. (2020). Integración de la gestión por procesos y el diseño arquitectónico en organizaciones de servicios públicos. *Ingeniería Industrial*, 41(2).
- Martínez-Peralta, M., & Martínez-Peralta, A. (2022). Déficit en la Seguridad de los centros penitenciarios en el Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 297-309. Doi 10.23857/pc.v7i2.3587.
- Motta, H., & Bouilly, M. (2008). Arquitectura penitenciaria: la objetivación de las peores pesadillas del control social espacial. In *V Jornadas de Sociología de la UNLP 10, 11 y 12 de diciembre de 2008 La Plata, Argentina*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología.
- Ponce de León, L., López, G., & Camacho, R. (2021). Programas de formación universitaria en centros penitenciarios. *Andamios*, 18(45), 487-509.10.29092/uacm.v18i45.827
- Rosas, J., & Rodríguez, D. (2018). Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Casos de estudio: cárcel de Pasto, cárcel de Ipiales y cárcel de Túquerres.
- Salinas, J. (2018). Metodologías de diseño arquitectónico: una reflexión histórica para la elaboración del proceso creativo. *Arkitekturax Visión FUA*, 1(1), 37-47. doi.org/10.29097/26191709.200
- Zambrano, L., & Mero, J. (2020). Perspectivas innovadoras aplicadas al diseño arquitectónico sensitivo. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(3), 802-813. 10.23857/pc.v5i3.1331.

Estado del conocimiento en el estudio de mezclas asfálticas modificadas con nanotubos de carbono y su efecto en la resistencia por fatiga

State of knowledge in the study of asphalt mixtures modified with carbon nanotubes and their effect on fatigue resistance

Paul Eduardo Suarez Ramos
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
psuarez@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5746-9568>

Daniel Alexander Llanos Rodríguez
Investigador independiente
Guayaquil-Ecuador
dax_llr@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-2008-6115>

Resumen

La exploración relacionada al desarrollo de los nanotubos de carbono (NTC), su caracterización, aplicaciones y producción en la región de Latinoamérica, es bastante desarrollada a nivel intelectual y de investigación. Sin embargo, a nivel de producción industrial faltan muchos pasos a seguir, lo que sí es real, es la efectividad de los NTC incorporados en mezclas asfálticas para incrementar la durabilidad de pavimentos flexibles aumentando la estabilidad y disminuyendo las deformaciones permanentes y el desgaste por fatiga, entre los resultado obtenidos, el desarrollo como industria nanotecnológica de los NTC es muy amplio y próspero, aunque en varios países europeos y asiáticos se están desarrollando estas tecnologías, Europa y los Estados Unidos llevan la vanguardia por obtener el mayor número de investigaciones publicadas en revistas científicas de alto impacto como lo es en Reino Unido., para Latinoamérica la realidad es diferente, con muy escasos resultados de publicaciones relacionadas a nano materiales y mezclas asfáltica en revistas científicas, la mayor parte de las investigaciones se han publicado en trabajos de titulación, de entre los países que mayor nivel investigativo han desarrollado en nanotecnología lo ocupa Brasil con 5602 publicaciones, seguidos de México con 3.157 publicaciones, Argentina con 1.511 publicaciones y en el noveno puesto está Ecuador con 92 publicaciones según el reporte de SCImago Journal & Country Rank, Ranking en divulgación científica por países para la temática de ciencia de materiales, nanociencia y tecnología para Latinoamérica.

Palabras clave: Investigación, Publicaciones, Nanotubos de carbono, Mezcla asfáltica.

Abstract

The exploration related to the development of carbon nanotubes (CNT), their

characterization, applications and production in the Latin American region, is quite developed at an intellectual and research level, however, at the industrial production level there are many steps to follow, What is real is the effectiveness of CNTs incorporated into asphalt mixtures to increase the durability of flexible pavements, increasing stability and reducing permanent deformations and fatigue wear, among the results obtained, the development of CNTs as a nanotechnological industry. It is very broad and prosperous, although these technologies are being developed in several European and Asian countries, Europe and the United States are at the forefront in obtaining the largest number of research published in high-impact scientific journals such as in the United Kingdom., for In Latin America, the reality is different, with very few results of publications related to nano materials and asphalt mixtures in scientific journals, most of the research has been published in degree works, among the countries that have the highest level of research that has developed in nanotechnology. Brazil occupies with 5,602 publications, followed by Mexico with 3,157 publications, Argentina with 1,511 publications and in ninth place is Ecuador with 92 publications according to the SCImago Journal & Country Rank report, Ranking in scientific dissemination by country for the subject of materials science, nanoscience and technology for Latin America.

Keywords: Research, Publications, Carbon nanotubes, Asphalt mix.

Introducción

El crecimiento rápido de la población y el desarrollo de las ciudades incrementan considerablemente el volumen de tráfico y la carga de los vehículos (Eisa et al., 2022), para contrarrestar estos efectos y mejorar la calidad de los materiales se ha optado por estudiar a los nano materiales, entre ellos los NTC (Pérez et al., 2016).

Las investigaciones del descubrimiento de los NTC fueron desarrolladas por el profesor Lijima en Japón, siendo objeto de estudio en varias universidades (Chen et al., 2011), los avances en tecnología de mezclas asfálticas buscan introducir nuevos materiales y modificar su estructuras para incrementar su resistencia (Bobadilla et al., 2022), sus interesantes propiedades mecánicas la convierten en un material prominente para el desarrollo de pavimentos más duraderos al aumentar la resistencia a la tensión (Chen et al., 2011), y la estabilidad de mezclas asfálticas (Pérez et al., 2016).

La presente investigación propone realizar una reseña histórica del estado del arte sobre los estudios de NTC empleados en estructuras de pavimento asfáltico, su evolución en Latinoamérica para difundir conocimiento respecto a su empleo en mezclas asfálticas y su impacto en la resistencia mecánica, con el fin de disminuir el consumo masivo de materiales y

aportar a reducir la huella de carbono al construir materiales asfálticos más durables (ul Haq et al., 2018).

Muy poca es la divulgación del estado del arte sobre estudios de NTC en la región, la elaboración de artículos científicos aportará a resolver dudas respecto a su conocimiento, aportando a afianzar la teoría de la resistencia mecánica de los NTC, con la creación de nuevas formas y metodologías de investigación a escala nanométrica.

El método científico que se realiza es la investigación teórica documental planteada por Muñoz (2011), donde se pretende demostrar con los resultados, la veracidad científica de la teoría mecánica de los NTC, pues este es el objeto del estudio y como consecuencia de ello se puede llegar a la comprobación, rechazo o modificación de esta teoría (Baena, 2017), por lo general este tipo de investigaciones se nutren de conceptos aportados de anteriores investigadores los cuales ya han comprobado y están plenamente aceptados por la comunidad científica (Muñoz, 2011), con ayuda de equipos de computación, acceso a internet, encuestas y formularios (Baena Paz, 2017), para la verificación que la información utilizada haya sido publicada en artículos científicos o tesis de maestrías de los repositorios de las universidades acreditadas.

Metodología

El propósito de la investigación es tratar de comprender la realidad mediante la conciencia subjetiva (Baena, 2017), para lograr verificar la teoría de la resistencia mecánica de mezclas asfálticas modificadas con NTC, y tiene la intención de desarrollar conocimiento de los inicios, sitio, lugares, cómo, cuándo y hasta dónde se ha desarrollado el tema, intentando investigar un fenómeno poco conocido en la actualidad (Ramos, 2020), y cómo se ve enfocado desde la perspectiva nacional y de Latinoamérica.

Según Ramos (2020), en su publicación denominada “Los Alcances de una Investigación”, el estudio cualitativo se puede ascender a una mayor comprensión del fenómeno (p. 3), tomando como base de publicaciones bibliográficas de revistas científicas y tesis de grado o posgrado de universidades que hayan desarrollado actividades de investigación con NTC en mezclas asfálticas, la población de estudio será a nivel intelectual de universidades en Latinoamérica y la muestra las publicaciones en temas relacionados a mezclas asfálticas modificadas con NTC.

El muestreo se realizó del tipo no probabilístico a conveniencia del investigador (Monje, 2011), por cuanto debe abordar un tema específico y poco estudiado en la región, con la ayuda de instrumentos para el desarrollo de un análisis documental e investigación

bibliográfica (Hernández et al., 2014), aplicando técnicas de recolección de datos desde la tecnología de la información y recolección en entornos virtuales (M^a et al., 2006), con un análisis documental y bibliográfico del avance científico en el desarrollo del conocimiento en publicaciones de revistas virtuales (M^a et al., 2006), con respecto a la teoría de la resistencia mecánica de mezclas asfálticas modificadas con NTC.

Tabla 1

Ranking de países de Latinoamérica en divulgación científica de revistas científicas de alto impacto en Ciencia de Materiales para Nanociencia y Tecnología

SCImago Journal & Country Rank							
Ranking en divulgación científica por países							
Buscado	Todas las áreas temáticas	Todas las categorías	Región o País	Todos los tipos	Año		
Temática	Ciencia de Materiales	Nanociencia y Tecnología	Latinoamérica	Todos	1996-2022		
Respuesta							
Ranking	País	Documentos	Documentos citados	Citaciones	Auto citas	Citaciones por Documento	H índice
1	Brasil	5602	5564	155672	29462	27.79	141
2	México	3157	3132	86213	9788	27.31	111
3	Argentina	1511	1495	38880	5852	25.73	81
4	Chile	635	633	15927	2009	25.08	61
5	Colombia	547	545	9679	1156	17.69	46
6	Puerto Rico	232	230	14524	378	62.60	61
7	Cuba	208	208	4817	495	23.16	38
8	Venezuela	149	148	4066	272	27.29	30
9	Ecuador	92	91	1682	140	18.28	21

Nota: Tomado del portal web www.scimagojr.com, los datos recolectados de instituciones y universidades se tomaron del entorno virtual Scimago Institutions Ranking, establecen el ranking en innovación en temas de Ingeniería civil.

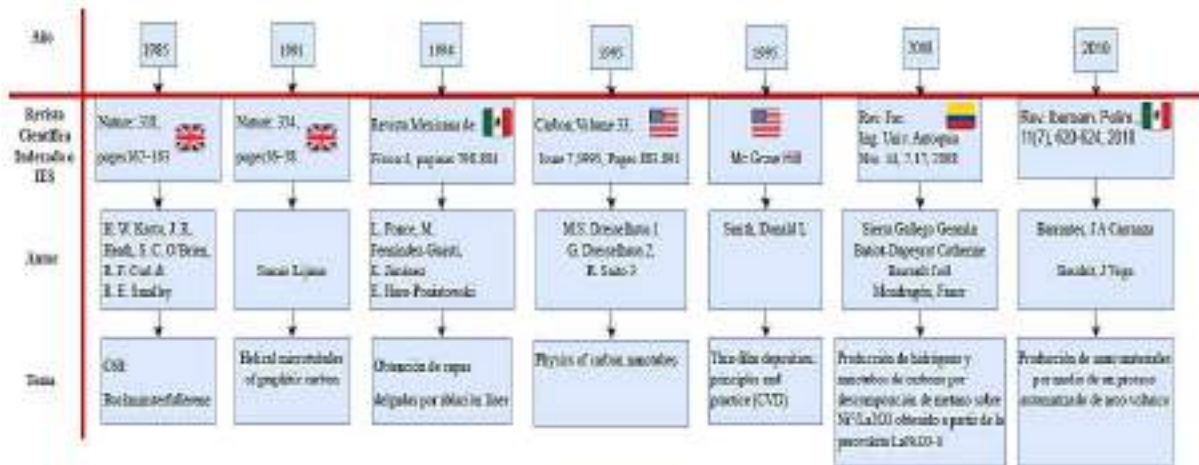
Los datos se han recolectado en buscadores como Scielo, Latindex, Redalyc, y analizados en el portal de indicadores cuantitativos e infométricos SCImago Journal & Country Rank enfocados a países subdesarrollados con escala internacional (Andalia & Contreras, 2010), cuenta con una amplia colección de literatura disponible en Scopus siendo una alternativa muy competente a los servicios del Instituto para las Ciencias de la Información de los Estados Unidos (Andalia & Contreras, 2010).

Resultados

Latinoamérica no cuenta con una revista científica indexada de alto impacto en nanomateriales, sin embargo gran parte de las publicaciones han sido expuestas por

universidades en trabajos de titulación de los repositorios de las universidades acreditadas que cuentan con instituciones o grupos de investigación calificados en nanociencias con laboratorios sofisticados para el desarrollo de nanotecnología (Foladori, 2016).

Figura 1
Línea de tiempo del avance en desarrollo nanotecnológico de los NTC



Nota: Publicaciones científicas en el desarrollo nanotecnológico de los NTC desde 1985 hasta 2010.

La revolución de la industria nanotecnológica a nivel mundial data desde la década de los noventa hasta los años 2010, ver gráfica 1, con la aparición de materiales nanométricos como el grafeno, NTC y Fullerenos (Andrade et al., 2012b).

En el año 2016, la Universidad Carlos III de Madrid, España, publicó en la revista científica Carreteras, un artículo científico denominado “Mezclas asfálticas con betunes modificados con nanotubos de carbono. Diseño y propiedades”, un gran avance en el comportamiento de mezclas asfálticas cambiando la estructura en su comportamiento (Pérez et al., 2016).

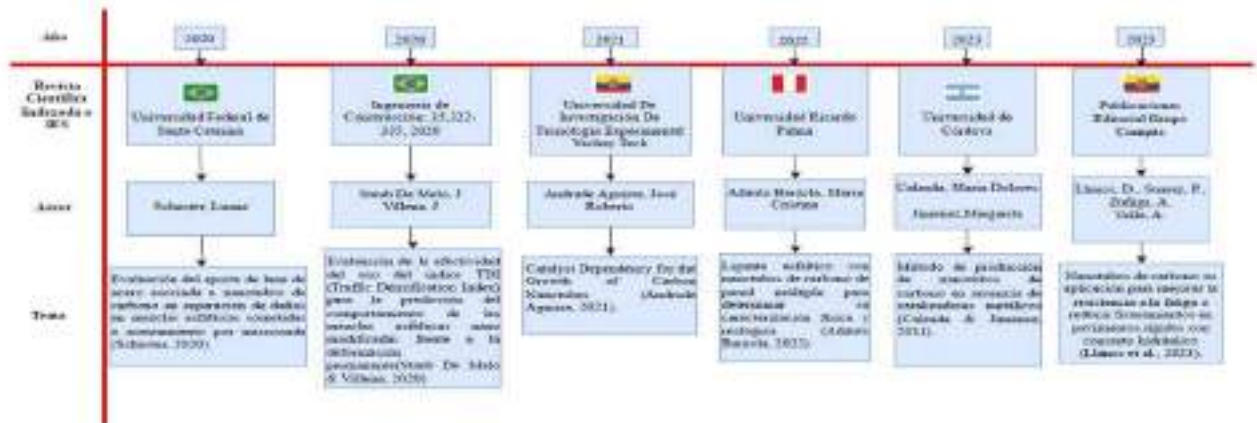
Figura 2
Línea de tiempo del avance en desarrollo nanotecnológico de los NTC.



Nota: Publicaciones científicas en el desarrollo nanotecnológico de los NTC desde 2010 hasta 2019.

Figura 3

Línea de tiempo del avance en desarrollo nanotecnológico de los NTC.



Nota: Publicaciones científicas en el desarrollo nanotecnológico de los NTC desde 2020 hasta 2023..

En América Latina, varios institutos y universidades han logrado dar grandes avances en investigaciones de mezclas asfálticas modificadas con NTC de los cuales se pueden resumir en las Figuras 2 y 3.

Discusión

Los NTC provienen mayoritariamente del grafito que se forma por varias capas de grafeno unidas por fuerzas de Van der Waals, las láminas de grafeno se forman de manera hexagonal y cuando se enrollan forman los NTC, dependiendo de la forma en que se enrolla tendrá sus propiedades, si se sigue enrollando el grafeno hasta formar una esfera se formará lo que se conoce como fullereno (MA et al., 2010).

La evaluación de los nanos materiales, a partir del carbono, empieza a investigarse en los años 1940 (López & Zapater, 2017), hasta los años 2005, logrando desarrollar su aplicación industrial, procesamiento y comercialización hasta el año 2013 (Wikipedia, 2023).

El enlace químico del que está compuesto los NTC son de enlaces carbono-carbono sp², más fuerte que la unión de los enlaces sp³ que se encuentran en los diamantes, lo que proporciona a los NTC propiedades mecánicas muy altas, convirtiéndose en el material más fuerte y rígido del mundo (Dresselhaus et al., 1995). Los NTC también tienen propiedades eléctricas y térmicas, sin embargo uno de sus mayores problemas fue la dispersión en los fluidos (Andrade et al., 2012a).

Los principales procesos para la elaboración de los NTC son tres: Ablación Laser (Ponce & Fernández-Guasti, 1994), Descarga de arco voltaico (Barrantes & Baudrit, 2010), y CVD (Chemical vapor deposition) (Smith, 1996).

En los últimos diez años, varias investigaciones en América Latina respecto a NTC

incorporados a mezclas asfálticas verifican que este nanomaterial puede incrementar la resistencia de la mezcla asfáltica aumentando la estabilidad y disminuyendo los efectos de deformación permanente y desgaste por fatiga, también mejorar las técnicas de mantenimiento y reparación de las capas de rodadura de los pavimentos para alargar su vida útil en años. Sin embargo, la producción a gran escala de este nanomaterial es algo que aún debe seguir investigándose, aunque ya se han patentado dos procesos de producción a nivel de laboratorio, en el proceso de industrialización no se ha desarrollado.

Conclusiones y Recomendaciones

- Para la aplicación de NTC incorporadas en mezclas asfálticas varias universidades de Latinoamérica han estudiado este nanomaterial obteniendo buenos resultados para mejorar la condición de los pavimentos flexibles y rígidos de las carreteras, confirmando la teoría de la resistencia mecánica de mezclas asfálticas modificadas con NTC. Sin embargo, muchas de las investigaciones desarrolladas no han sido publicadas en revistas científicas de alto impacto.
- El país que más apuesta el desarrollo de la nanotecnología es Brasil, seguido de México y Argentina, de la región Ecuador ocupa el noveno puesto al año 2023, cabe mencionar que no existe una revista científica especializada en nano material para Latinoamérica.
- La mayoría de las investigaciones que se han desarrollado han sido publicadas a nivel de trabajos de titulación y muchas no han sido publicadas en revistas científicas. Sin embargo, se ha logrado patentar dos investigaciones relacionadas a la producción de nanotubos de carbono y su aplicación a elementos asfálticos.

Referencias

- Andalia, R., & Contreras, A. (2010). SCImago Journal & Country Rank, A Platform For Performance Evaluation Of Science According To Documentary Sources And Countries | SCImago journal & country rank, una plataforma para la evaluación del comportamiento de la ciencia según fuentes docum. *Acimed*, 21(3), 310–320.
- Andrade, M. L., López, L. I., & Sáenz, A. (2012b). Nanotubos de carbono: Funcionalización y aplicaciones biológicas. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 43(3), 9–18.
- Baena, G. (2017). Metodología de la Investigación. Patria.
- Barrantes, J., & Baudrit, J. (2010). *Producción de nanomateriales por medio de un proceso automatizado de arco voltaico*, 11(7), 620–624.
- Bobadilla, J., Tesen, F., Tigre, J., & Muñoz, S. (2022). Uso de polímeros en asfalto: una

- revisión. *Gaceta Técnica*, 23(1), 94–109. <https://doi.org/10.51372/gacetatecnica231.7>
- Chen, S., Collins, F., Macleod, A., Pan, Z., Duan, W., & Wang, C. (2011). Carbon nanotube – cement composites: A retrospect. *Taylor & Francis*, 4(July 2013), 37–41. <https://doi.org/10.1080/19373260.2011.615474>
- Dresselhaus, M., Dresselhaus, G., & Saito, R. (1995). Physics of carbon nanotubes. *Carbon*, 33(7), 883–891. [https://doi.org/10.1016/0008-6223\(95\)00017-8](https://doi.org/10.1016/0008-6223(95)00017-8)
- Eisa, M., Mohamady, A., Basiouny, M., Abdulhamid, A., & Kim, J. (2022). Mechanical properties of asphalt concrete modified with carbon nanotubes (CNTs). *Case Studies in Construction Materials*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e00930>
- Foladori, G. (2016). Nanotechnology Public Policy in Latin America | Políticas Públicas En Nanotecnología En América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 47(186), 59–81.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.) McGraw-Hill.
- L. Ponce, M., & Fernández-Guasti, E. (1994). Obtención de capas delgadas por ablación láser. *Revista Mexicana de Física*, 4(4), 798–804.
- Lopez, L., & Zapater, Z. (2017). *Aplicaciones en medicina de los nanomateriales de carbono* Universidad de Cantabria. <https://tinyurl.com/ye2x57ey>
- Mª, D., López, O., Cruz, M., & Gómez, S. (2006). Técnicas De Recolección De Datos En Entornos Virtuales Más Usadas En La Investigación Cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 24–1.
- MA, P.-C., Siddiqui, N. A., Marom, G., & Kim, J.-K. (2010). Dispersion and Functionalization of Carbon Nanotubes for Polymer-Based Nanocomposites: A Review. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing, Part A* 41, 1345–1367. <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2010.07.003>
- Monje, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. <https://tinyurl.com/eaxedm3v>
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis* (2ª ed.) L. Gaona (ed.). Pearson Prentice Hall.
- Pérez, V., Pérez, I., García, A., Baselga, J., Agzenai, Y., Pozuelo, J., & Sanz, J. (2016). Mezclas asfálticas con betunes modificados con nanotubos de carbono. Diseño y propiedades. *Carreteras*, 4(206), 20–30.
- Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–5.
- Smith, D. (1996). *Thin-film deposition: principles and practice*. McGraw-Hill. <https://doi.org/10.5860/choice.33-3347>

ul Haq, M. F., Ahmad, N., Nasir, M. A., Jamal, Hafeez, M., Rafi, J., Zaidi, S. B. A., & Haroon, W. (2018). Carbon nanotubes (CNTs) in asphalt binder: Homogeneous dispersion and performance enhancement. *Applied Sciences*, 8(12), 1–19. <https://doi.org/10.3390/app8122651>

Wikipedia. (2023). *Nanotubo*. https://es.wikipedia.org/wiki/Nanotubo#cite_note-26

Regresando al pasado. Técnicas y materiales ancestrales de construcción en Ecuador

Returning to the past. Ancestral construction techniques and materials in Ecuador

Vera Barriga Aveiga
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
vbarrigaa@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1398-9594>

Genaro Raymundo Gaibor Espín
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
ggaibore@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3574-3248>

Alfredo Ismael Mora Portilla
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
amorap@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1259-6820>

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar las prácticas ancestrales de construcción aplicadas en Ecuador, en donde la utilización de materiales tradicionales ha disminuido gradualmente a favor de otros modernos como el hormigón armado y el acero. Esta transición ha llevado a una pérdida de técnicas constructivas tradicionales, que no solo son ecológicas, sino que también forman una parte integral de la cultura y herencia ecuatoriana. La presente investigación realiza un estudio exploratorio sobre las técnicas y materiales de construcción utilizadas en las arquitecturas ancestrales de Ecuador; se centró en la recolección y análisis de datos sobre los métodos y materiales tradicionales de construcción, subrayando la importancia de haberlos reintegrado para la protección ambiental. Se investigó cómo estos métodos fueron readaptados en la actualidad. Además, se basó en una amplia gama de fuentes bibliográficas y documentos gubernamentales, incluyendo una revisión de las regulaciones vigentes para la construcción de viviendas y una actualización del inventario patrimonial realizada por el INEC en 2014. Se declaró como resultado relevante que las técnicas tradicionales de construcción sostenible, como el uso de revoque y adobe, están siendo recuperadas en proyectos modernos. En la parte conclusiva, se destacó que la reincorporación de técnicas y materiales tradicionales en la construcción en Ecuador ofrece beneficios ambientales y socioeconómicos, contribuyendo al bienestar y confort térmico en los hogares. Aunque estos materiales representan una alternativa sostenible para las futuras generaciones, es vital que la construcción se realice con asesoría profesional y siguiendo los códigos estructurales,

garantizando seguridad ante desastres naturales.

Palabras clave: materiales de construcción, patrimonio cultural, restauración, vivienda, medioambiente.

Abstract

The present study aims to analyze the ancestral construction practices used in Ecuador, where the use of ancestral construction materials has gradually decreased in favor of modern materials such as reinforced concrete and steel. This transition has led to a loss of traditional construction techniques, which are not only ecological, but also form an integral part of Ecuadorian culture and heritage. The present research carries out an exploratory study on the construction techniques and materials used in the ancestral architectures of Ecuador, focused on the collection and analysis of data on traditional construction methods and materials, underlining the importance of having reintegrated them for environmental protection. We investigated how these methods were readapted today. In addition, it drew on a wide range of bibliographic sources and government documents, including a review of current regulations for housing construction and an update of the Heritage Inventory conducted by INEC in 2014. It was stated that traditional sustainable construction techniques, such as the use of plaster and adobe, are being recovered in modern projects. In the concluding part, it was highlighted that the reincorporation of traditional techniques and materials in construction in Ecuador offers environmental and socioeconomic benefits, contributing to the well-being and thermal comfort in homes. Although these materials represent a sustainable alternative for future generations, it is vital that the construction is carried out with professional advice and following the structural codes, guaranteeing safety against natural disasters.

Keywords: Building materials, cultural heritage, restoration, housing, environment.

Introducción

Una parte sustancial del patrimonio mundial de la construcción se ha realizado mediante la utilización de materiales ancestrales como la tierra, la madera y la paja. La perdurabilidad de este patrimonio se debe al uso de técnicas de construcción que han trascendido hasta la actualidad. Existe un período histórico de la construcción en el Ecuador que inicia con las culturas prehispánicas, en el que se evidencia el uso de materiales naturales como su única fuente para la construcción. Las construcciones tradicionales en Ecuador se hacían fundamentalmente con barro, carrizo, paja, y otros elementos naturales.

En los últimos años ha disminuido paulatinamente el uso de materiales ancestrales de

construcción, desestimando un patrimonio de conocimientos que, poco a poco, están siendo olvidados (Paucar & Benavides, 2019). Lamentablemente, esto ha ido acompañado de un creciente rechazo a los sistemas constructivos tradicionales y ancestrales, probablemente por el prejuicio relacionado con las construcciones de tierra, que en varias ocasiones se asocian a una edificación pobre. Sin embargo, con las preocupaciones ambientales actuales y la situación económica en todo el mundo, el interés en la construcción con materiales ancestrales emerge como una solución sostenible para la demanda poblacional de vivienda. En la revisión documental se evidencia que las construcciones de las diversas regiones del territorio ecuatoriano se realizaban con materiales naturales propios de la zona (González Suárez, 1878), con características que les permitían a los habitantes garantizar el confort térmico y la resistencia a los fenómenos naturales, ya que en cada región ecuatoriana el clima es diferente (Sistrunk, 2010).

El presente estudio tiene como objetivo analizar las prácticas ancestrales de construcción utilizadas en Ecuador. También es de interés el estudio de espacios modernos de la arquitectura ecuatoriana, que actualmente rescatan métodos tradicionales de construcción sostenible, adaptando los conocimientos ancestrales para mejorar la durabilidad relacionada con las inclemencias climáticas y la reducción del daño medioambiental. Los objetivos involucrados en este estudio incluyeron adquirir, exhibir y discutir los materiales y métodos antiguos de construcción en Ecuador. El periodo de estudio de la problemática será desde el final del siglo XV. Con esta investigación se pretende contribuir al aumento del conocimiento sobre las técnicas y materiales de construcción antiguas que proporcionan una mayor resistencia y durabilidad, a la vez que se garantiza el cuidado y protección del medio ambiente.

El planteamiento hipotético expresa en la siguiente pregunta ¿podría la recuperación y adaptación de técnicas de construcción ancestrales en Ecuador, caracterizadas por su sostenibilidad y adaptabilidad al clima regional, representar una solución ecológica y viable para atender las crecientes necesidades de vivienda en el país, promoviendo al mismo tiempo la durabilidad y la protección ambiental?

Metodología

La investigación tiene como sustento la recopilación, sistematización y análisis de información sobre los materiales y técnicas ancestrales de construcción utilizados en Ecuador, mostrando una perspectiva de la necesidad de retomarlos como parte del cuidado y protección del medio ambiente. Además, se analizan las formas en que son retomados en el

contexto actual.

La investigación bibliográfica se realizó en libros, revistas científicas del área y documentos oficiales sin restricción de fecha de publicación. Se analizaron también, las normativas vigentes para construcción de viviendas después del terremoto del 16 de abril del 2016; Normas Ecuatorianas de la Construcción (NEC); la Norma Ecuatoriana de Construcción en Guadua; el Código de Construcción con Adobe del Perú, norma E.080 para construcción con adobe y tapial, con quincha; la Actualización del Inventario Patrimonial de 1998, realizada en 2014 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC).

Resultados y discusión

Las soluciones ancestrales para realizar construcciones duraderas se presentan aquí en dos partes: técnicas utilizadas en el proceso constructivo; y técnicas de estabilización de materiales. Estas técnicas utilizan diversos componentes orgánicos como la tierra, la arcilla, los rastrojos de arroz, maíz y trigo, fibras como el tallo de plátano y la paja. Como no existían clavos, se utilizaba cuero de caballo y de toro para hacer vetas. “Todos estos elementos son la base que se utilizaba para elaborar casas con el adobe, el bahareque o el tapial en épocas pasadas. Además, el revoque era el terminado de todas estas técnicas de construcción” (García, 2017).

Materiales de construcción ancestrales y técnicas tradicionales de estabilización

Los materiales de construcción ancestrales son de origen natural u orgánico como la tierra, la madera, el adobe, los bambúes, la caña guadua, la paja, la piedra y la cerámica (Moropoulou et al., 2005). En Ecuador, se destacan además el carrizo, caña picada, pambil, latillas de madera, piedra o laja, canto rodado y la cangahua. Materiales como la arcilla, mezclada con paja picada o caña, se utilizaban en la antigüedad para la elaboración de mortero y hasta la actualidad se consideran los típicos morteros tradicionales. En la Tabla 1 se describen los materiales utilizados en las construcciones ancestrales del Ecuador.

Tabla 1
Materiales utilizados en las construcciones ancestrales del Ecuador

Material	Descripción
Tierra	La tierra es uno de los materiales de construcción más antiguos y difundido a nivel mundial; ha sido utilizado por todas las culturas ancestrales, por medio de técnicas de construcción como el adobe y el tapial (Alberca et al., 2018). En el contexto ecuatoriano, la construcción con tierra ha tenido también una larga trayectoria, siendo utilizada desde épocas pre incaicas e incásica, con continuidad e innovaciones durante la colonia y el período republicano (García et al., 2016).

Madera	El uso de la madera para la construcción de un hábitat seguro es milenario. Se ha reportado evidencia arqueológica de construcciones con troncos de madera en el período neolítico. En Ecuador, la madera ha sido un elemento constante de la cultura material que ha sido utilizada para la construcción de diferentes edificaciones, lo cual lo convierte en un testimonio de la herencia constructiva (Molina, 2016).
Piedra	El uso de la piedra en la construcción ha estado presente en todas las etapas de la civilización, desde la prehistoria se utilizaba sin tallar para la elaboración de viviendas y muros. Fueron utilizadas para la construcción de pirámides, acueductos, templos, entre otros. Implica un valor de calidad constructiva superior inherente a la arquitectura vernácula, cuyas ventajas de resistencia a la flexión, absorción del agua, no conductor del fuego, provocan fenómenos hermenéuticos vinculados con la identidad social (Sornoza-Tituano et al., 2022).
Paja	Es un material natural con alta disponibilidad a nivel mundial, sus residuos pueden devolverse a la biosfera o utilizarse como abono de los cultivos y para oxigenar el suelo. La paja se ha utilizado como elemento estructural, relleno o material aislante.
Carrizo	En los techos de las viviendas también se utilizan materiales ecológicos y tradicionales como el carrizo.
Bambú	El bambú es un material ecológico que requiere replantarse dada su cualidad de regeneración automática de sus rizomas. Es muy útil para las construcciones, ya que no presenta problemas significativos de inestabilidad por pandeo flexotorsional al ser un elemento tubular cerrado con gran inercia. Su sección tubular le permite ser altamente resistente ante torsión; y tiene poco peso gracias a su interior hueco (Díaz & Valiente, 2023).
Caña guadua	Crece de manera silvestre en todo el litoral ecuatoriano, constituyendo ancestralmente un material de construcción muy ligado con la identidad nacional, desde tiempos inmemoriales (Burgos et al., 1997). En el Ecuador la especie más utilizada es la Guadua Angustifolia, fundamentalmente: caña mansa y caña brava o guadua. Es un elemento constructivo altamente sismo resistente, ayudante del suelo, de las colinas, de las cuencas y microcuencas hidrográficas y de la biodiversidad endémica de las zonas rurales (Giuseppina Vanga et al., 2021).
Cerámica	Masucci y Macfarlane estudiaron la procedencia de cerámicas prehistóricas del suroeste de Ecuador. El análisis petrográfico de muestras geológicas y materiales cerámicos antiguos determinó la variación en ambas poblaciones. La producción de cerámica en los sitios ecuatorianos fue compleja e involucró la producción local de artículos domésticos, así como la importación de materiales y vasijas para templar (Masucci & Macfarlane, 1997).

Técnicas tradicionales de estabilización de la tierra para la construcción

En la revisión documental se identificaron prácticas tradicionales utilizadas para la estabilización de la tierra empleada en las construcciones ancestrales. Entre las técnicas se encuentran la incorporación de biopolímeros como aceites y grasas de origen animal o vegetal; la adición de algunos minerales; y la estabilización de tierras con cal. La estabilización de la tierra es una medida tradicional para aumentar la durabilidad de la construcción, una vez que mejora su resistencia mecánica. Así, desde la antigüedad se han añadido al material terrestre diferentes estabilizadores y aditivos para este fin. A continuación se presentan los materiales que se han utilizado para la estabilización de suelos, ya sea de forma individual o simultánea:

Cal y puzolanas: La cal y la puzolana han sido materiales esenciales en la estabilización de suelos y construcción de muros, mejorando notablemente la durabilidad de las estructuras.

Al combinarse con agua, forman una mezcla cementosa, conocida como "sarooj", que ha sido utilizada históricamente para proteger las edificaciones contra el agua, gracias a su composición duradera que incluye tierra arcillosa, cal, ceniza y otros aditivos.

Biopolímeros: Los polímeros, macromoléculas que contienen carbono e hidrógeno, han tenido un papel significativo en la mejora de la impermeabilidad y durabilidad de los materiales de construcción antiguos. Estos polímeros pueden ser de origen vegetal, como harinas, almidones y resinas, o animal, incluyendo grasas y caseína, entre otros. La técnica más popular globalmente ha sido la incorporación de aceites o grasas para impermeabilizar construcciones, un conocimiento que ha sido transmitido a través de generaciones para proteger las edificaciones de tierra de las inclemencias climáticas.

Figura 1

Biopolímeros empleados en la construcción de tierra

Vainas de algarrobo	Se emplea como efecto impermeabilizante y endurecedor de paredes y pisos.
Paja y estiércol	Se obtiene Adobes y yesos con propiedades hidrofóbicas y mayor resistencia.
Orina de caballo	La adición de orina de caballo actúa como endurecedor y mejora la impermeabilización y la resistencia al impacto.
Nopal – cactus	Se utilizaba en la fabricación de impermeables a base de cal, para la protección contra la lluvia y para la adición de otros materiales de decoración en las paredes.
Tuna – cactus	Estabilizador de suelos para paredes y yesos. Actúa como consolidante. Resistente al agua combinado con la técnica de pulido superficial.
Plátano	Uso de estos componentes hervidos para morteros y pinturas (sólo hojas). Efecto impermeable. Las fibras evitan las grietas.
Estiércol de vaca	Utilizada para rellenar grietas. Se mezcla una parte de estiércol de vaca, y cinco partes de tierra. El estiércol de vaca mejora la cohesión y plasticidad de suelos con bajo contenido de arcilla.

Fuente: Eires et al. (2015).

Técnicas ancestrales de construcción

Las técnicas ancestrales de construcción que aquí se relacionan no han sido ordenadas cronológicamente, sin embargo, se han expuesto según la frecuencia con que son mencionadas en los diferentes textos científicos consultados para esta investigación.

Adobe: La utilización del adobe en la construcción ha sido empleada desde tiempos muy remotos. Patrick de Sutter clasifica a los adobes utilizados en la zona andina como: adobes precolombinos, adobes coloniales, adobes tradicionales y adobes estabilizados (de Sutter Esquenet, 1985). El adobe tradicional es una mezcla homogénea entre la paja y la tierra húmeda. Se pisa el barro dejando caer la paja poco a poco. Los moldes utilizados eran de

madera. La construcción de paredes consiste en la colocación de las unidades de adobe trabado. A las paredes se agregan en su interior refuerzos de carrizo, caña o madera.

Bahareque: El bahareque es una técnica de construcción ancestral, variante según la región y las condiciones de vida de Ecuador, que utiliza materiales naturales como madera, carrizo y barro. Esta técnica, que ha sido empleada desde el 2500 a.C. en la zona andina del país, se caracteriza por su sismorresistencia, accesibilidad y abundancia de materias primas en la región costera. La estructura básica, hecha de madera y rellena con una mezcla de barro y paja, demuestra ser una opción estructuralmente adecuada y sostenible, con evidencias de uso continuado hasta la actualidad (García 2017).

Tapial: La técnica de construcción de tapial, practicada desde tiempos preincaicos, utiliza agua y chocoto (tierra de arcilla), compactados mediante golpes en un encofrado llamado tapialera, para construir muros reforzados con elementos como madera o caña. Esta técnica, prevalente en el sur de Ecuador en áreas como Gualaceo y Paute, es aplicable con la mayoría de los tipos de tierra, excepto aquellas que contienen níquel o hierro, que impiden la cohesión adecuada (Moropoulou et al., 2005).

Revoque: El revoque es una mezcla de componentes orgánicos y tierra para acabados finales de las construcciones (Pineda Escobar & Bastidas, 2020). Se utilizaba para darle el acabado a una pared de tierra, con la finalidad de cubrir el muro. El revoque es un revestimiento de protección frente a la humedad, que sirve para ocultar las grietas que suelen aparecer debido a la retracción de las arcillas que componen la mezcla.

Mampostería de piedra: Descrita desde la arquitectura inca, se utiliza el estilo almohadillado creado al momento de dar forma y volumen a la piedra. Para la creación de muros se utilizaban piedras de gran tamaño, que eran talladas con una precisión tal que les permitía encajar unas con otras sin la necesidad de emplear ningún tipo de argamasa. Es importante tener en cuenta que la mampostería de piedra es una de las técnicas de construcción más antiguas y, por lo general, no requiere ningún material de unión entre las unidades de piedra, denominada mampostería de piedra de junta seca (Pulatsu et al., 2022).

La Chamba: Uno de los más antiguos métodos de construcción de vivienda en la zona del páramo, es la Chamba. La planta de una choza es rectangular en troncos verticales de árboles para sostener el techo de dos aguas, que tiene una estructura ramas y chaguarquero entrelazado con ramas y amarrado sogas de cabuya de penco; encima va la paja de monte. La puerta de entrada está hecha de ramas amarradas con cuero (Sutter Esquenet, 1985).

La Cangahua: Es un material y técnica de construcción tradicional utilizado desde tiempos remotos. Para su aplicación, se extrae la cangahua con la mano por las partes sueltas

encontradas en el sitio o con una vara para las partes integrantes. La cangahua es arenosa, limo compacto, y está compuesta de limo, arcilla y arena. Tiene una alta porosidad y absorbe rápidamente el agua. Está compuesta generalmente de cuarzo y feldespatos, aglomerada por calcita, arcilla y sílice. Tiene sedimentos volcánicos principalmente toba cólica (Hall & Mothes, 1997).

Discusiones

El rescate y preservación de las técnicas y materiales ancestrales de construcción tiene diversos beneficios para la salud, la economía y el medioambiente. Al ser la tierra la principal materia prima utilizada, es de fácil obtención y ayuda a mantener una temperatura ambiente estable al interior de las construcciones; además, la utilización de rastrojos y restos de cereales, constituyen una forma de reciclaje (Calderón, 2018).

El proceso constructivo está intrínsecamente ligado a la función protectora de la infraestructura y el material, tratando de evitar su vulnerabilidad. Así, en las construcciones tradicionales con materiales ancestrales existen algunas medidas necesarias de protección como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Medidas de protección en las construcciones tradicionales con materiales ancestrales

PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	
Impereabilización	Se utilizan materiales como piedra o tierra arcillosa.
Cimientos	Se construyen con piedra o ladrillo cerámico.
Fachadas	Las fachadas se revisten con materiales duraderos como la madera y la piedra.
Protección externa	Se aplican pinturas naturales de cal o silicatos, con caseína o aceites naturales.
Mezcla de material	La mezcla de diferentes materiales, con distintos comportamientos de retracción para evitar la formación de grietas, como el uso de arcilla entre piezas de madera y tierra apisonada.

Las construcciones ancestrales ecuatorianas reflejan la cultura y etnia de la población, al material constructivo elemental que tiene cada región geográfica y a las características meteorológicas zonales; es así como la arquitectura es producida espontáneamente por el pueblo como un resultado de su imaginario colectivo ancestral, de la necesidad esencial de refugio; o, de la manifestación actual de una tendencia innovadora hacia la arquitectura sostenible (Calderón, 2018). Las selecciones de materiales, las configuraciones estructurales y la mano de obra local varían para cada estructura histórica, porque están fuertemente vinculados a la disponibilidad de materiales, la historia de los eventos sísmicos locales y la

situación económica de la época y la comunidad en la que se llevó a cabo la construcción. Sin embargo, el comportamiento sísmico de la construcción histórica es una tarea desafiante debido a las propiedades de los materiales altamente dispersos, las conexiones débiles entre los elementos estructurales y no estructurales y la geometría compleja de las estructuras, entre muchos otros (Pulatsu et al., 2022).

El adobe es considerado uno de los sistemas más antiguos y de mayor difusión en el mundo. Ha sido motivo de importantes estudios que revelan su potencial para construir alternativas habitacionales innovadoras y garantizar la conservación del patrimonio mundial edificado en tierra (García et al., 2016). Las bondades de la utilización de materiales y técnicas ancestrales que permitan nuevas formas de integración de construcción sostenible, han sido reconocidas por la literatura científica y por académicos del área, puesto que son materiales ecológicos, reciclables, económicos y, lo más importante, no ocasionan impacto al medio ambiente. Por este motivo, es imprescindible conocer las técnicas ancestrales de construcción.

El reto de las construcciones actuales está en la incorporación de materiales ecoamigables con el entorno ambiental, que promueven la investigación de procesos más sustentables para la industria de la construcción, considerando la calidad de los materiales y el precio para lograr ser competitivos (Sornoza-Tituano et al., 2022).

En la actualidad, uno de los sistemas estructurales más económicos y ecológicos para determinadas zonas es el bahareque cementado, que utiliza caña Guadua (Mite-Anastacio et al., 2022). A pesar de ser una técnica antigua para la construcción de viviendas, está siendo retomada e integrada con características adecuadas para permitir una vida digna de un ocupante con este sistema constructivo.

Conclusiones

Retomar el uso de materiales y técnicas tradicionales forma parte de soluciones favorables al medio natural, por ser considerados más respetuosos, ocasionar un menor impacto y ser más adecuados no solo con el ambiente, sino con el contexto socioeconómico en países como Ecuador. El bienestar, la armonía y el confort térmico son factores importantes que cada vez más personas requieren incorporar a sus hogares. Los materiales ancestrales hoy se presentan como una alternativa para quienes optan por preservar y respetar el medio ambiente, contaminar menos y reducir la huella de carbono, pensando en las futuras generaciones.

La utilización de técnicas y materiales ancestrales de construcción tienen múltiples

beneficios en la realidad ecuatoriana; sin embargo, las personas no deben fabricar sus propias casas sin asesoría

profesional y sin seguir los códigos estructurales, dado que en la construcción se debe garantizar un buen desempeño estructural en caso de desastres naturales.

Tras una exhaustiva investigación, se puede afirmar que la recuperación y adaptación de técnicas de construcción ancestrales en Ecuador no solo es viable, sino que también representa una estrategia altamente beneficiosa. Estas técnicas, intrínsecamente sostenibles y adaptadas a las variaciones climáticas regionales, se presentan como una solución ecológica formidable para satisfacer las demandas crecientes de vivienda en el país. Al revitalizar estos métodos ancestrales, no solo se estaría promoviendo una construcción más duradera, sino que también se estaría dando un paso significativo hacia la preservación y protección del medio ambiente, garantizando un futuro más verde y sostenible para las generaciones venideras en Ecuador.

Referencias bibliográficas

- Alberca, E., Alvarez, A., Haro, X., Zambrano, R., & Avilés, J. (2018). Comparación de parámetros físicos y mecánicos entre el adobe y el tapial en el austro del Ecuador. *ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación*, (14), 18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6266272>
- Burgos, G., Castañeda, Z., Mesías, M., Sánchez, C., & Barberán, E. (1997). Construcción de Viviendas con caña guadua en el Ecuador, una realidad amigable y sustentable. <https://tinyurl.com/4922vb5m>
- Calderón, M. (2018). Patología de la construcción en tierra cruda en el área andina ecuatoriana. *Revista AUC*(38), 31-41. <https://tinyurl.com/5n7uavjh>
- de Sutter, P. (1985). Técnicas tradicionales en tierra en la construcción de viviendas en el área andina del Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/10904>
- Díaz, J., & Valiente, J. (2023). Construir con guadua: Tendencias en estudios a nivel de Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 9413-9435. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6042>
- Eires, R., Camões, A., & Jalali, S. (2015). Ancient materials and techniques to improve the earthen building durability. *Key Engineering Materials*, 634, 357-366. <https://www.scientific.net/KEM.634.357>
- García, G., Amaya, J., & Ordóñez, S. (2016). Desafíos de los procesos de producción y construcción en adobe en América Latina. *En Seminario Iberoamericano de*

- Arquitectura y Construcción con Tierra*. 16o SIACOT, Asunción, Paraguay.
<https://tinyurl.com/mr9fasjz>
- García, N. (2017). El adobe y el revoque, técnicas ancestrales en la construcción. *Tiempo, Entrevistador*. <http://documentacion.cidap.gob.ec:8080/handle/cidap/1637>
- Giuseppina Vanga, M., Briones, O., Zevallos, I., & Delgado, D. (2021). Bioconstrucción de vivienda unifamiliar de interés social con caña Guadua angustifolia Kunth. *Revista Digital Novasinergia*, 4(1), 53-73. <https://tinyurl.com/299hzdbw>
- González, F. (1878). Estudio histórico sobre los Cañaris, antiguos habitantes de la provincia del Azuay en la República de Ecuador. <https://tinyurl.com/3csjbcqh>
- Hall, M., & Mothes, P. (1997). El origen y la edad de la Cangahua superior, valle de Tumbaco (Ecuador). Suelos volcánicos endurecidos.
- Masucci, M., & Macfarlane, A. (1997). An application of geological survey and ceramic petrology to provenance studies of Guangala Phase ceramics of ancient Ecuador. *Geoarchaeology: An International Journal*, 12(7), 765-793. <https://tinyurl.com/ypjerzj4>
- Mite-Anastacio, F., Tello-Ayala, K., García-Troncoso, N., Silva, C. E., Malaga-Chuquitaype, C., Arévalo, K., & Villao, D. (2022). Structural behavior of cemented bahareque for social housing: A case study in Guayaquil City, Ecuador. *Frontiers in Built Environment*, 8, 922397. <https://tinyurl.com/mtc94jzf>
- Molina, F. (2016). La construcción con madera en la ciudad de Cuenca–Ecuador. *Estudios sobre Arte Actual*(4), 14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5634816>
- Moropoulou, A., Bakolas, A., & Anagnostopoulou, S. (2005). Composite materials in ancient structures. *Cement and concrete composites*, 27(2), 295-300. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958946504000356>
- Paucar, M., & Benavides, A. (2019). Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales. *Eídos*(14), 45-53. <http://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/606>
- Pineda, D. O., & Bastidas, C. A. (2020). Mezcla de componentes orgánicos y tierra para acabados finales de vis. <http://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5898>
- Pulatsu, B., Gencer, F., & Erdogmus, E. (2022). Study of the effect of construction techniques on the seismic capacity of ancient dry-joint masonry towers through DEM. *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, 26(9), 3913-3930. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19648189.2020.1824823>
- Sistrunk, H. (2010). Road to empire: documenting an Inca road in northern Ecuador. *Nawpa*

Pacha, 30(2), 189-208. <https://tinyurl.com/ye3jrs8k>

Sornoza-Tituano, J. A., Zambrano-Sacón, R. W., Caballero-Giler, B. I., & Veliz-Párraga, J. F. (2022). Materiales alternativos empleados en la construcción de viviendas en Ecuador: una revisión. *Polo del conocimiento*, 7(4), 1072-1097. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3875>

**Caracterización física de la cascarilla de *Theobroma cacao* L., variedades Nacional,
CCN-51 y Súper Árbol**

*Physical characterization of the husk of *Theobroma cacao* L., varieties Nacional, CCN-51
and Super Tree*

Rolando Marcel Torres Castillo
Docente
Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias
ESPOCH Sede Orellana
Francisco de Orellana-Ecuador
rolando.torres@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0096-2897>

Leonardo Daniel Cabezas Andrade
Docente
Carrera de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias
ESPOCH Sede Orellana
Francisco de Orellana-Ecuador
leonardo.cabezas@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5056-9180>

Juan Andrés Ramos Capuz
Estudiante
Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias
ESPOCH Sede Orellana
Francisco de Orellana-Ecuador
juan.ramosc@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5387-9728>

Diana Mirley Urriago Garzó
Estudiante
Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias
ESPOCH Sede Orellana
Francisco de Orellana-Ecuador
diana.urriago@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-0185-3838>

Resumen

En Ecuador se cultivan principalmente tres variedades de cacao (*Theobroma cacao* L.): Nacional, CCN-51 y Súper Árbol. La industria del cacao genera 41 mil toneladas anuales de desechos orgánicos derivados de la almendra de cacao. Se planteó como objetivo general analizar propiedades físicas (humedad y cenizas) en las cascarillas de las muestras provenientes de tres cantones de la provincia de Orellana, utilizando la metodología referida por las normas AOAC. Se obtuvieron características similares con humedad promedio de 2,10%, 1,75% y 2,60% y promedios de cenizas 8,04%, 6,56% y 7,47% de los cantones Joya de los Sachas, Francisco de Orellana y Loreto, respectivamente, mostrándose una diferencia más apreciable en el contenido de ceniza. Los estudios realizados proponen el uso de esta

materia prima para la elaboración de productos de diferentes usos como el papel, cartón, tableros aglomerados, entre otros.

Palabras claves: *Theobroma cacao* L., caracterización, humedad, cenizas.

Abstract

In Ecuador, primarily three varieties of cocoa (*Theobroma cacao* L.) are cultivated: Nacional, CCN-51, and Super Tree. The cocoa industry generates 41 thousand tons of organic waste annually, derived from cocoa beans. The general objective was to analyze the physical properties (humidity and ash content) in the husks of samples from three cantons in the province of Orellana, using the methodology referenced by AOAC standards. Similar characteristics were obtained with an average humidity of 2.10%, 1.75%, and 2.60%, and average ash content of 8.04%, 6.56%, and 7.47% for the cantons of Joya de los Sachas, Francisco de Orellana, and Loreto, respectively, with a more noticeable difference in ash content. The studies conducted suggest the use of this raw material for the production of various products such as paper, cardboard, particleboards, among others.

Keywords: *Theobroma cacao* L., characterization, moisture, ashes.

Contextualización

En Ecuador, la producción de cacao ocupa un lugar destacado en los mercados nacionales e internacionales, generando considerables cantidades de residuos vegetales, con especial énfasis en la cascarilla de *Theobroma cacao* L. Con el fin de abordar el desafío de reducir la tala de árboles y la deforestación, algunas industrias se orientan hacia la obtención de productos sostenibles, aprovechando materias primas provenientes de residuos agrícolas ricos en celulosa y hemicelulosa.

La cascarilla de cacao, representa el componente externo que rodea a la semilla o grano de cacao. Durante el proceso de producción de chocolate, las semillas de cacao son sometidas a un procedimiento de fermentación y secado, separando así la cascarilla de las semillas. Esta cascarilla se considera un subproducto de la industria del cacao y su contenido de humedad y ceniza varía según el método de procesamiento y las condiciones ambientales. A continuación, se menciona de manera la relevancia de estos parámetros en relación a la cascarilla de cacao:

- El contenido de humedad se refiere a la cantidad de agua presente en la cascarilla de cacao, un parámetro esencial para determinar la calidad y durabilidad del subproducto. Un elevado contenido de humedad puede propiciar el desarrollo de microorganismos como

hongos y bacterias, lo que resulta en su degradación y pérdida de calidad. Para la determinación de la humedad, se sigue la normativa INEN 0520, que establece el método adecuado para determinar el contenido de cenizas en harinas de origen vegetal (INEN, 1981a).

- El contenido de ceniza en la cascarilla de cacao se refiere a la cantidad de minerales inorgánicos presentes después de la completa combustión de la materia orgánica. Estos minerales inorgánicos incluyen calcio, potasio, fósforo, magnesio, entre otros. El análisis del contenido de ceniza proporciona información sobre la calidad nutricional y la presencia de impurezas inorgánicas en la cascarilla. Para la determinación de este parámetro, se ajusta a la normativa INEN 0518, que establece el método adecuado para determinar el contenido de humedad y otras materias volátiles en harinas de origen vegetal (INEN, 1981b).

La cascarilla de cacao, un subproducto abundante en la industria cacaotera, posee un potencial valioso en diversas aplicaciones industriales que promueven la sostenibilidad ambiental, entre ellos se puede mencionar: su uso para la producción de papel y cartón, puede aprovecharse en la producción de fertilizantes orgánicos, enriqueciendo el suelo y mejorando la calidad de los cultivos; también, la cascarilla de cacao puede ser utilizada como material de relleno en productos de construcción sostenibles, como paneles de aglomerado, lo que contribuye a la mitigación de la deforestación y al desarrollo de materiales innovadores y ecológicos (Valbuena & Serrano, 2018).

Desarrollo de la experiencia

Análisis de componentes físicos

Los análisis de los componentes físicos de las variedades de cacao (CCN51, Súper Árbol y Nacional) en términos de humedad y ceniza se llevaron a cabo siguiendo los procedimientos internos del laboratorio del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), los cuales se ajustan a las normativas de la Asociación Científica Dedicada a la Excelencia Analítica (AOAC). Las muestras de cascarilla de cacao Amazónico, provenientes de los cantones Francisco de Orellana, Loreto y Joya de los Sacha, se recibieron en estado seco. Dado que se trataba de distintas variedades y ubicaciones con diferentes niveles de humedad, se procedió directamente a su acondicionamiento en un horno a 65°C durante 3 días o hasta alcanzar un peso constante, antes de llevar a cabo el análisis físico correspondiente.

Humedad y Cenizas

La determinación de la humedad de la cascarilla de cacao se llevó a cabo sometiendo las

muestras a condiciones térmicas controladas a 65°C durante un período de 24 horas o hasta que alcanzaron un peso estandarizado. Este procedimiento se realizó mediante el método gravimétrico, según lo establecido por Webster (2017). El cálculo del contenido de humedad, definido como el peso perdido por la muestra durante el proceso de secado, se realizó utilizando la fórmula propuesta por Márquez (2014):

$$\% \text{ de Humedad} = \frac{P_i - P_f}{P_i} \times 100$$

Donde:

Pi: Peso inicial

Pf: Peso final

La determinación de la ceniza se llevó a cabo mediante un proceso de lavado, seguido por la colocación de los crisoles en una estufa a 105 °C y su posterior enfriamiento en un desecador. Se procedió a pesar de 1 a 2 g de muestra molida y seca, seguido de su incineración en mufla a 500°C durante 4 horas. Este proceso permitió la oxidación de la materia orgánica y la obtención de las cenizas correspondientes, que representan la fracción mineral de la muestra analizada. Se empleó el método gravimétrico, reconocido por su utilidad en la determinación de la masa y concentración de la ceniza (Webster, 2017). El cálculo del porcentaje de cenizas se realizó utilizando la fórmula siguiente (Arriaga *et al.*, 2012):

$$\text{Contenido de cenizas \%} = \frac{R}{W} \times 100$$

Donde:

R= Peso de cenizas.

W= Peso seco de la muestra.

En la Tabla 1 se puede observar que el mayor porcentaje de humedad se obtuvo de la variedad CCN-51 con un 2.60% perteneciente a la localidad de Loreto; mientras que, el valor más bajo de humedad fue de la variedad Nacional con un 1,75% de la localidad de Francisco de Orellana. En cuanto a las cenizas, la variedad con mayor porcentaje de cenizas fue Súper Árbol con 8.04% de la Joya de los Sachas; mientras que, el más bajo fue de la variedad Nacional con 6.56%. Estos valores no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 1*Resultados de la caracterización física de la cascarilla de cacao*

Joya de los Sachas				Francisco de Orellana				Loreto			
Variedad	Finc a	Humed ad (%)	Ceni za (%)	Variedad	Finc a	Humed ad (%)	Ceni za (%)	Variedad	Fin ca	Hume dad (%)	Ceni za (%)
Súper Árbol	1	1.32	8.00	Nacion al	1	2.26	7.66	CCN-51	1	2.66	7.38
	2	2.01	8.11		2	1.42	5.98		2	2.50	7.61
	3	2.96	8.02		3	1.57	6.05		3	2.64	7.42
Promedio total		2.10	8.04	Promedio total		1.75	6.56	Promedio total		2.60	7.47

Conclusiones

Al comparar los diferentes análisis de la caracterización física de los parámetros humedad y ceniza realizado en las tres variedades de cacao (Súper Árbol, CCN51 y Nacional) se puede concluir que las tres materias primas poseen características muy similares obteniendo resultados para la humedad promedio de 2.10%, 1.75% y 2.60% y resultados promedios de cenizas 8.04%, 6.56% y 7.47% de los cantones Joya de los Sachas, Francisco de Orellana y Loreto, respectivamente.

Los resultados para los diferentes cantones fueron distintos ya que cada cantón cultiva diferentes tipos de variedad de cacao; adicionalmente, en el cantón Francisco de Orellana y la Joya de los Sachas el manejo agronómico se caracteriza por la aplicación de prácticas como la fumigación con productos químicos para el control de plagas y enfermedades, mientras que en el cantón Loreto se enfoca en la implementación de técnicas de poda y el control de enfermedades y plagas mediante el uso de productos orgánicos.

Es importante destacar que en el caso del cultivo de cacao amazónico, se utilizan plántulas provenientes de viveros ubicados en la región de la sierra. Estas plántulas, son trasladadas a la zona amazónica para su siembra y posterior desarrollo.

Recomendaciones

Elaborar y seguir un riguroso proceso metodológico que asegure la obtención de resultados precisos y generalizables, además que establezca los tiempos y temperaturas del procesamiento de las muestras, con el fin de ser una metodología replicable y con resultados comparables para futuros estudios en diferentes localidades del país.

Determinar los porcentajes de componentes químicos de la cascarilla de cacao para realizar una comparación con estándares determinados para la elaboración de subproductos como papel, cartón, tableros aglomerados, entre otros. Esto servirá como un punto base para la realización de nuevos estudios que usen este tipo de materia prima.

Referencias

- Arriaga, L., Mejia, L., Noriega, J., Ramírez, R., & Velásquez, M. (2012). *Determinación de ceniza y humedad en los alimentos*. Tecnológico Nacional de México. <https://tinyurl.com/a6m9h57r>
- INEN. (1981a). *NTE INEN 0520: Harinas de origen vegetal. Determinación de la ceniza*. <https://archive.org/details/ec.nte.0520.1981/page/n1/mode/2up>
- INEN. (1981b). *NTE INEN 0518: Harinas de origen vegetal. Determinación de la pérdida por calentamiento*. <https://archive.org/details/ec.nte.0518.1981/page/n1/mode/2up>
- Márquez, B. (2014). *Refrigeración Y Congelación De Alimentos: Terminología, Definiciones Y Explicaciones* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín). <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e8bd5b97-f205-4b7e-bcd6-b34d7ab4fbe2/content>
- Valbuena, D., & Serrano, C. (2018). *Aprovechamiento de la cascarilla de cacao para la generación de un producto derivado en la Asociación de Productores Orgánicos del Municipio de Dibulla (APOMD)* (Tesis de grado, Universidad de La Salle). https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1097&context=ing_industrial
- Webster, E. (2017). *AOAC Official Method 925.04. Moisture in Animal Feed*. AOAC. <https://silo.tips/download/aoac-official-method-moisture-in-animal-feed>

Plan estratégico 2023 – 2028, para el mejoramiento de la rentabilidad: Caso constructora Briones en Guayaquil

Strategic Plan 2023 – 2028, for the improvement of profitability: Briones construction case in Guayaquil

Victor Cesar Briones Gavilanes
Estudiante de Posgrado
Universidad Estatal Península de Santa Elena
victor.brionesgavila2327@upse.edu.ec, victorbriones@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-2874-3418>

Alex Bolívar Salvatierra Espinoza
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
asalvatierrae@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3945-8900>

Resumen

El objetivo de la investigación es elaborar un Plan Estratégico 2023-2028 para la Constructora Briones, con base en un análisis de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para mejorar su rentabilidad y funcionamiento, sirviendo además como guía para otras empresas en situación similar en Ecuador. Tras la pandemia de 2020, el sector construcción ecuatoriano sufrió una notable reducción en su actividad, llevando a muchas firmas, especialmente las pequeñas y medianas, al borde de la quiebra. El caso de estudio de la Constructora Briones, una empresa familiar con sede en Guayaquil ilustra una trayectoria de crecimiento desde una pequeña entidad hasta un prominente grupo empresarial, resistiendo los retos económicos del período. Esta investigación documental involucró análisis internos y externos de la Constructora Briones, utilizando entrevistas con varias partes interesadas para evaluar su satisfacción. Se adoptó un enfoque mixto, analizando variables financieras a través de una revisión profunda de material académico para formar un marco teórico. El estudio, de carácter descriptivo, correlacional y exploratorio, se enfocó en entender cómo una variable afectó a otra, delineando además la visión, misión y valores de la empresa, e identificando indicadores financieros cruciales. que sirvió de base para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que permitieron elaborar el Plan Estratégico 2023-2028, lo que ha logrado mejorar la rentabilidad. También podemos evaluar su funcionamiento, realizando un seguimiento a sus procesos. Esta información servirá como texto de consulta para otras empresas, que se encuentran en situación similar, para que puedan seguir los mismos procesos.

Palabras Claves: Empresa, ingeniería de la construcción, planificación, rentabilidad.

Abstract

The objective of the research is to develop a Strategic Plan 2023-2028 for Constructora Briones, based on an analysis of its strengths, opportunities, weaknesses and threats, to improve its profitability and operation, also serving as a guide for other companies in a similar situation in Ecuador. After the 2020 pandemic, the Ecuadorian construction sector suffered a notable reduction in its activity, leading many firms, especially small and medium-sized ones, to the verge of bankruptcy. The case study of Constructora Briones, a family business based in Guayaquil illustrates a growth trajectory from a small entity to a prominent business group, resisting the economic challenges of the period. This desk research involved internal and external analyses of Constructora Briones, using interviews with various stakeholders to assess their satisfaction. A mixed approach was adopted, analyzing financial variables through an in-depth review of academic material to form a theoretical framework. The study, of a descriptive, correlational and exploratory nature, focused on understanding how one variable affects another, also outlining the vision, mission and values of the company, and identifying crucial financial indicators. which served as a basis for identifying the strengths, opportunities, weaknesses and threats that allowed the development of the Strategic Plan 2023-2028, which has managed to improve profitability. We can also evaluate your performance, monitoring your processes. This information will serve as a reference text for other companies, which are in a similar situation, so that they can follow the same processes.

Keywords: Business, construction engineering, planning, profitability.

Introducción

Según Ortega-Santos et al. (2021) indica en su análisis económico que la pandemia del Covid-19 tuvo repercusiones socioeconómicas en el año 2020 que se reflejaron en una caída abrupta del PIB real de 7,8%, al descender de 71,789 millones de dólares en 2019 a 66,308 millones en el 2020.

Según el estudio sectorial de la construcción elaborado por la Superintendencia de Bancos del Ecuador (Superintendencia de Bancos, 2022), en el 2020 se registró un descenso del 34% en su facturación, lo que generó el 20% menos a los años anteriores. Para el primer trimestre del 2022 se obtuvo un ligero crecimiento del 2,9% en esta industria.

Muchas empresas medianas y pequeñas tuvieron que cerrar sus puertas debido a la pandemia de COVID-19 (López et al., 2020); la empresa de construcción Briones no fue la excepción de

lo ocurrido; es así como tuvo que disminuir al mínimo el personal debido a que los trabajos escasearon, la afectación fue muy grande.

Se vuelve un gran desafío para las empresas de construcción mantenerse en el mercado donde se desenvuelve, la productividad y la rentabilidad con la que pueden seguir generando ingresos, el trabajo directo e indirecto que genera y la disminución del desempleo (Pizzi, 2021). Con la pandemia también se vio disminuida la mano de obra, provocando un incremento en la remuneración, además de otros costos en medidas de bioseguridad que no se contaban y que ahora hay que cumplir (Aguilar & Veliz, 2023).

Muchas empresas medianas y pequeñas han tenido que cerrar debido a la paralización del país, se requieren planes de reactivación para este tipo de empresas y que a su vez estas generen más empleos. Según las estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de cada empleo directo en el sector constructor se generan cinco empleos indirectos (Delgado et al., 2021).

En el proceso de recuperación económica post-pandemia, es imperativo que cada empresa diseñe un Plan Estratégico personalizado, que responda de manera precisa y específica a sus necesidades únicas y a la naturaleza particular de su sector (Olmos et al., 2023). Este enfoque personalizado no solo facilita la identificación de estrategias optimizadas que se alinean con las metas y visión de la empresa, sino que también permite una adaptación más fluida a las dinámicas cambiantes del mercado (Tibán & Laguna, 2023). De esta manera, la empresa puede forjar un camino hacia la recuperación y el crecimiento sostenido, arraigado en un profundo entendimiento de sus capacidades internas y las oportunidades externas que su ámbito de negocio puede ofrecer.

Se ha considerado que, para construir este Plan Estratégico, en primera instancia se realizará un análisis interno y externo para conocer sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, así como verificar la oferta y la demanda; con esta base podemos elaborar un Plan Estratégico adecuado para la empresa (González, 2023).

Al poner en marcha las distintas iniciativas delineadas en el Plan Estratégico, será viable efectuar una medición meticulosa de los beneficios económicos que se generan, tanto en un escenario con inversión como sin ella (Ordoñez et al., 2022). Esta evaluación se facilitará mediante la implementación de indicadores financieros precisos, los cuales desempeñarán un papel crucial en ilustrar de manera tangible la rentabilidad de la empresa (Ariza et al., 2023). Estos instrumentos analíticos no sólo proporcionarán una vista clara del retorno de la inversión, sino que también servirán como una herramienta vital para realizar ajustes

estratégicos, garantizando así que la empresa se mantenga en un camino de crecimiento sostenible y rentable a largo plazo.

Tal como lo indica (Villamarín, 2010) en su trabajo de titulación, en el plan estratégico y organizacional se definen las actividades necesarias para las tareas de dirección y se plantean los objetivos y las políticas de la empresa, para especificar qué se pretende conseguir y cómo se propone cumplirlo.

En el marco de delineación del Plan Estratégico 2023-2028, se emprenderá una iniciativa crucial para potenciar la rentabilidad de la Constructora Briones, ubicada en Guayaquil. Este proceso comenzará con un análisis inicial profundo, tanto interno como externo, que permitirá discernir la situación actual de la compañía y así estructurar las acciones más propicias a implementar en el futuro cercano. Este análisis convergerá en la elaboración de un documento vital, el Plan Estratégico, que se erigirá como una hoja de ruta integral, englobando aspectos administrativos, financieros y operativos para fomentar una evolución positiva en la gestión de la empresa. Además, se realizará una evaluación meticulosa de la rentabilidad del plan, cotejando los beneficios proyectados de la inversión con un escenario hipotético de no inversión, para asegurar una toma de decisiones bien informada y estratégica en el camino hacia la prosperidad sustentable.

A través de la meticulosa realización de esta investigación, será posible diseñar una serie de estrategias sólidas y bien fundamentadas para incorporar en el Plan Estratégico. Este enriquecimiento planificado no solo propiciará una optimización significativa de las operaciones empresariales, sino que, además, se espera que catalice una mejora sustancial en los rendimientos financieros de la empresa en los años venideros. De este modo, la investigación servirá como una herramienta vital para fomentar una trayectoria de crecimiento sostenido y prosperidad económica.

Metodología

El enfoque adoptado en esta investigación se caracteriza por ser profundo y multifacético, involucrando un meticoloso análisis documental que abarca tanto dimensiones internas como externas. En la fase inicial, la pesquisa se centrará en conversaciones sustanciales con los directivos de la Constructora Briones, una estrategia que no solo facilita la comprensión de la visión estratégica y los desafíos actuales de la empresa, sino que también proporciona una perspectiva interna vital sobre su estado actual.

Para ampliar la profundidad y el alcance del estudio, la investigación se extenderá posteriormente para incluir las percepciones y opiniones de los colaboradores de la empresa,

quienes aportan una perspectiva enriquecedora desde las trincheras operativas. Además, se llevará a cabo un análisis detallado de las respuestas de los clientes, tanto actuales como antiguos, con el objetivo de recopilar datos primarios cruciales sobre los niveles de satisfacción o insatisfacción. Este enfoque integral no solo facilitará una comprensión holística de la posición actual de la empresa, sino que también servirá como un rico caldo de cultivo para estrategias de mejora y optimización efectivas y enfocadas en el futuro.

Como lo manifiesta en su tesis Sevilla (2021), respecto al enfoque metodológico, este se caracteriza por tener un enfoque cualitativo y cuantitativo para poder manejar los datos estadísticos en la asociación de variables y el grado en el que se relaciona la liquidez con el endeudamiento de las pequeñas y medianas empresas, es fundamental para la adecuada correlación de la información que se recolecta.

Tal como lo explica Chávez (2018) en su tesis, Plan Estratégico para la Constructora Contadores e Ingenieros Asociados SRL en la provincia de Cutervo 2018- 2022, indica que la investigación debe ser con enfoque cualitativa con apoyo cuantitativo, dado que en lo cualitativo se fundamenta en las entrevistas sobre la realidad de la empresa y además de la subjetividad de interpretación de las respuestas que se dan al investigador en el análisis de la información, por lo que se tiene un proceso analítico y sintético. Se realizan las mediciones de rentabilidad con los indicadores financieros, en ese instante es que se apoya esta información en lo cuantitativo.

La investigación es de tipo descriptiva no experimental, parte con la búsqueda minuciosa de información, en leyes, artículos científicos, revistas y tesis, que sustentan el marco teórico. El método analítico permitió conocer la situación actual de la compañía, para luego proceder a la interpretación de los resultados, los mismos que serán presentados mediante gráficos estadísticos

En cuanto al alcance de la investigación esta será correlacional, en vista que la investigación busca relacionar dos variables que parecen interactuar entre sí, de modo que cuando una variable cambia, modifica la investigación; se tendrá clara la manera en la que la otra variable también cambia.

En el desarrollo del plan estratégico, se delineó con claridad y precisión la visión, misión y valores que rigen a la empresa, estableciendo así el norte y el marco ético que guiarán cada una de sus acciones y decisiones futuras. Esta fase es crucial, ya que define el camino que la empresa aspira a seguir, consolidando sus principios fundacionales y marcando la pauta para un desarrollo sostenido y alineado con sus objetivos a largo plazo.

Posteriormente, como paso culminante y crítico en este proceso, se procederá a identificar y definir los indicadores financieros pertinentes que serán los instrumentos clave para evaluar y monitorear la rentabilidad de la empresa de manera continuada. Este análisis permitirá no sólo medir el éxito financiero de la organización, sino también ajustar y afinar estrategias, garantizando así que la empresa no solo alcance, sino que también supere sus metas de rentabilidad, asegurando un futuro próspero y estable.

Se debe indicar en este punto que el alcance de esta investigación se vuelve exploratorio, así como lo indica (Ramos, 2020) en su trabajo sobre los alcances de una investigación, en vista que este tipo de investigación es aplicada en fenómenos que no se han investigado previamente y se tiene el interés de examinar sus características, además se cuenta con ocho años de referencia cuando una investigación se debe tener alrededor de veinte cinco años.

Resultados y Discusión

Con la matriz FODA, se realizó un análisis interno donde se recogieron sus fortalezas y debilidades, así como un análisis externo para identificar sus oportunidades y amenazas.

Con este análisis de la situación actual de la empresa constructora Briones se ha desarrollado el siguiente plan estratégico, PE, que, sin perjuicio de poder mejorarlo durante su desarrollo, siempre verificando los indicadores financieros que guían su ejecución. Los plazos y las metas están de acuerdo con la misión y visión de la empresa.

- Hay demanda de casas para aplicar a los créditos de las primeras viviendas y se cuenta con el personal calificado para hacer los trabajos
- Conseguir los recursos económicos para desarrollar las construcciones
- Otras empresas de construcción están trabajando en el mismo sector de viviendas, por lo que la construcción de viviendas será innovadora
- Evitar la corrupción y la inseguridad afectan los recursos económicos y las estrategias planteadas

Así mismo se realizaron los presupuestos estimados para los siguientes años, con el objetivo de analizar su rentabilidad; es así como se obtuvieron resultados favorables que reflejan su rentabilidad a lo largo de los años. Con estos datos se realizó un cuadro de flujos de caja para calcular nuestros indicadores de TIR y VAN, el cual se muestra en la Tabla 1 (Narváz & Espinosa, 2021).

Tabla 1*Análisis de la rentabilidad proyectada de la Constructora Briones*

Flujo	Periodo (años)						
	0	2023 1	2024 2	2025 3	2026 4	2027 5	2028 6
Ingresos							
Actividad de construcción	0	150.000	220.000	290.000	360.000	430.000	500.000
Utilidad	0	5.000	8.500	12.000	15.500	19.000	22.500
Total, de ingresos	-	155.000	228.500	302.000	375.500	449.000	522.500
Egresos							
Gastos administrativos fijos		22.776	34.836	52.920	58.536	64.560	71.232
Gastos administrativos variables		8.640	10.500	12.120	13.620	15.240	16.740
Imprevistos		1.080	1.296	1.512	1.728	1.944	2.160
Gastos de construcciones		112.504	164.868	211.448	270.616	329.256	387.368
Gastos de inversión inicial	5.000						
Total, de egresos	5.000	145.000	211.500	278.000	344.500	411.000	477.500
Flujo de caja neto	\$ -5.000	\$ 5.000	\$ 8.500	\$ 12.000	\$ 15.500	\$ 19.000	\$ 22.500
Valor actual	\$ -5.000,00	\$ 4.347,83	\$ 6.427,22	\$ 7.890,19	\$ 8.862,18	\$ 9.446,36	\$ 9.727,37

Fuente: Constructora Briones

Con una inversión inicial de \$5.000,00 se obtiene un VAN de \$41.701,15 y un TIR de 146%; esto es entendible ya que, en una inversión baja, la capacidad de retorno es alta.

En el caso de no tener inversión, el TIR es 0% con un VAN de \$46.701,15 con lo que podemos apreciar que con una pequeña inversión se puede desarrollar más rápido la generación de recursos.

Se puede afirmar que el desarrollo del plan estratégico si mejora la rentabilidad de la empresa constructora Briones y de seguir desarrollando este plan se verá mejorada su rentabilidad a lo largo de los años.

Se pudo hacer un análisis de sensibilidad para saber cómo se comporta la inversión de acuerdo con diferentes montos, este detalle se expresa en la Tabla 2.

Tabla 2*Análisis de sensibilidad de la inversión*

Inversión	TIR	VAN	Inversión	TIR	VAN
0,00	0%	46.701,15	20.000,00	46%	26.701,15
1.000,00	562%	45.701,15	30.000,00	29%	16.701,15
5.000,00	146%	41.701,15	50.000,00	13%	-3.298,85
10.000,00	84%	36.701,15			

Nota: Se aprecia que a mayor inversión es más difícil su retorno. Fuente: Constructora Briones.

Conclusiones y Recomendaciones

A partir del análisis FODA, la Constructora Briones logró identificar claramente sus fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas presentes en su entorno. Este análisis fue fundamental para estructurar un plan estratégico adaptativo

que respalda la innovación en el sector de viviendas, destacándose entre otras empresas que operan en el mismo sector. Asimismo, la estrategia implementada busca prevenir posibles riesgos de corrupción e inseguridad que pueden afectar tanto los recursos económicos como las estrategias planteadas.

La Constructora Briones llevó a cabo un minucioso análisis financiero, que implicó la proyección de flujos de caja para los próximos seis años, y la evaluación de indicadores clave como el VAN y el TIR. Los resultados de este análisis demostraron una perspectiva favorable en términos de rentabilidad, con un TIR considerablemente alto del 146%, indicando un rápido retorno sobre una inversión inicial relativamente baja de \$5,000. Además, el análisis de sensibilidad reveló que incluso con variaciones en los niveles de inversión, la empresa tiene el potencial de generar rendimientos saludables, aunque la rentabilidad puede disminuir con mayores inversiones iniciales.

El análisis evidenció que la Constructora Briones tiene una demanda sustancial en el mercado para las primeras viviendas, y cuenta con personal calificado para llevar a cabo los proyectos necesarios para satisfacer esta demanda. Además, se identificó que con una inversión inicial mínima o incluso nula, la empresa tiene la capacidad de acelerar la generación de recursos, lo que indica una notable capacidad para expandirse y crecer en el futuro cercano. Por lo tanto, la implementación del plan estratégico no solo se predice que mejorará la rentabilidad de la empresa en el corto plazo, sino que también posicionaría a la Constructora Briones para un crecimiento sostenido en los años venideros.

Como recomendación de este estudio podemos indicar que se puede realizar un plan de marketing con el objetivo de complementar todo el plan estratégico que ayudará a las diversas empresas constructoras. Otro aspecto de mucha importancia es el estudio del control que tiene la Gerencia de las constructoras, es por eso por lo que se recomienda migrar a un sistema ERP para empresas constructoras con almacenamiento en la nube, para que desde la interfaz y desde cualquier lugar del país se puedan tomar decisiones durante la ejecución de los proyectos. También se puede indicar que, al ser una investigación de una empresa familiar, se recomienda la investigación de los protocolos familiares, los cuales ayudan al desenvolvimiento de estas empresas.

Referencias

Aguilar, T., & Veliz, W. (2023). *Análisis de la reactivación del sector construcción en el Perú debido al impacto originado por la pandemia del COVID 19: Caso de dos obras*

- privadas y dos obras estatales* (Tesis Grado, Pontificia Universidad Católica del Perú). <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//handle/20.500.12404/24156>
- Delgado, R., Eguino, H., & Lopes, A. (Coords.). (2021). *Política fiscal y cambio climático. Experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*. BID. <https://t.ly/qApNI>
- Ariza, O., Godoy, L., & Ramos, M. (2023). *Costos de producción y rentabilidad de crianza de cuyes en un sistema estabulado en el Distrito de Pillco Marca – Huánuco, 2021* (Tesis Grado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán). <https://tinyurl.com/msmvndn9>
- Chávez, Z. (2018). *Plan estratégico para la constructora Contadores e Ingenieros Asociados SRL en la provincia de Cutervo 2018-2022*. <https://tinyurl.com/yc65d8ss>
- González, A. (2023). *Modelo de planeación estratégica y VSM para la fábrica productos La Gracia* (Tesis Grado). Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12974>
- López, D., Solorzano, S., Burgos, S., & Mejía, M. (2020). La economía de las empresas del Ecuador en el contexto de la pandemia. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(Extra 1), 285-304. <https://tinyurl.com/mr2zeft7>
- Narváez, A., & Espinosa, D. (2021). *Análisis comparativo entre los sistemas de producción de banano orgánico y convencional en El Oro, Ecuador* (Tesis de Grado). <https://bdigital.zamorano.edu/items/8b495e55-4cf6-4ea0-9893-bc003d2fbe11>
- Olmos, N., Pérez, A., Navarro, G., Temis, G., López, B., & Montero, C. (2023). *Propuesta y desarrollo de un plan de negocios digital para www.techprosolve.com* (Tesis de grado). <http://tesis.ipn.mx/xmlui/handle/123456789/31578>
- Ordoñez-Espinoza, C., Ordoñez-Gavilanes, M., Orbe-Guaraca, M., & Vásquez-Hugo, E. (2022). Gestión Administrativa. *Fondo Editorial Fundación Koinonía*, 9(1), Article 1. <https://fondoeditorialfk.org/index.php/fondoeditorial/article/view/20>
- Ortega-Santos, C., Márquez-Sánchez, F., Sorhegui-Ortega, R., & Vergara-Romero, A. (2021). Impacto socioeconómico causado por la Covid-19 en zonas vulnerables de Guayaquil a un año de la pandemia: Socioeconomic impact caused by Covid-19 in vulnerable areas of Guayaquil one year after the pandemic. *ECOCIENCIA*, 8(4), 60-83. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.82.563>
- Pizzi, C. (2021). *Planeamiento estratégico y control de gestión sustentable: Creando pymes con futuro*. Sb editorial.

- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3), 1-6.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>
- Rivera, I. (2010). *Plan de negocio para la creación de una constructora enfocada hacia la arquitectura sostenible en estratos altos de la ciudad de Bogotá*.
<http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9255>
- Sevilla, V. (2021). *Liquidez y endeudamiento, un análisis correlacional en las pequeñas y medianas empresas en el sector manufacturero de Tungurahua* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato. <https://tinyurl.com/mr2k8ktw>
- Superintendencia de Bancos. (2021). *Sistema de banca privada y pública, informe del sector construcción*.
- Tibán, G., & Laguna, A. (2023). *Estrategias publicitarias para el posicionamiento de la marca Abkrea Ingeniería Cía. Ltda., en la ciudad de Ambato* (Tesis de grado).
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39577>

Gestión estratégica para mejorar la supervisión de obras viales urbanas para la optimización de recursos

Strategic management to improve the supervision of urban road works for the optimization of resources

Luis Roberto Holguín Peñafiel
Estudiante de Posgrado
Universidad Estatal Península de Santa Elena
luis.holguinpenafiel5085@upse.edu.ec, lholguin74@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-9452-9109>

Alex Bolívar Salvatierra Espinoza
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
asalvatierrae@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3945-8900>

Resumen

La investigación tiene como objetivo principal elaborar estrategias de control gerencial de proyectos viales urbanos mediante el conjunto de acciones tomando en cuenta los entornos que ayudan a lograr el éxito de las organizaciones, debido a la falta de supervisión y control en obras. El estudio se llevó a cabo a través de la identificación de actividades esenciales que facilitaron la definición de la ruta crítica, y la elaboración de una ficha de control técnico-administrativo, fundamentada en tres pilares centrales: gestión técnica, administrativa y financiera. Estos aspectos se aplicaron durante el desarrollo del proyecto vial en Guayaquil. Sin embargo, se observó que la gestión financiera no se alineó adecuadamente con los objetivos propuestos. El presente artículo empleó una metodología mixta enfocada en el mejoramiento del control gerencial de proyectos viales urbanos. Inicia con una revisión técnica y análisis documental periódicos, seguido del desarrollo de herramientas de control técnico-administrativo que optimizan tiempo y costos. Conjuntamente, se establece un control financiero basado en el análisis de rendimientos reales, junto con una evaluación integral durante la ejecución de la obra, garantizando una gestión exitosa y eficiente del proyecto. En la parte conclusiva se revela la necesidad de utilizar sistemas que proporcionen datos en tiempo real para evitar desviaciones frecuentes y mejorar la eficiencia operativa. Se establece un modelo de Gestión Pre-reactiva basado en el aprendizaje de proyectos viales, el control para el análisis de rendimiento económico y solvencia de recursos.

Palabras claves: Gestión, supervisión, carretera, zona urbana, optimización.

Abstract

The main objective of the research is to develop management control strategies for urban road projects through the set of actions taking into account the environments that help achieve the success of organizations, due to the lack of supervision and control in works. The study was carried out through the identification of essential activities that facilitated the definition of the critical path, and the preparation of a technical-administrative control sheet, based on three central pillars: technical, administrative and financial management. These aspects were applied during the development of the road project in Guayaquil. However, it was noted that financial management was not adequately aligned with the proposed objectives. This article used a mixed methodology focused on improving the managerial control of urban road projects. It begins with a periodic technical review and documentary analysis, followed by the development of technical-administrative control tools that optimize time and costs. Jointly, a financial control is established based on the analysis of real performances, together with a comprehensive evaluation during the execution of the work, guaranteeing a successful and efficient management of the project. The concluding part reveals the need to use systems that provide real-time to avoid frequent deviations and improve operational efficiency. A Pre-reactive Management model is established based on the learning of road projects, control for the analysis of economic performance and solvency of resources.

Keywords: Management, supervision, road, urban area, optimization.

Introducción

Las constructoras rigen proyectos a menor y mayor escala, conforme presupuesto, tiempo y calidad. Sin embargo, en la mayoría de los contratos se incumple con el tiempo y el costo estipulado, los factores que intervienen son diversos, entre ellos resalta: escaso control en obra, falta de personal capacitado, pagos fuera del tiempo establecido, y mala utilización de recursos, por lo general de entidades gubernamentales (López & Vega, 2020).

La supervisión de obras viales es de vital importancia debido a que es el ente regulador para el correcto desempeño de una obra o su fracaso. Esta actividad forma parte de la gestión durante la ejecución y operación del proyecto, llevando a cabo el monitoreo y control de las diferentes etapas de construcción (Elizondo, 2018). Cuando se elaboran y/o ejecutan proyectos viales, se cuenta con rendimientos estimados por los proyectistas, los cuales no son los mismos en la etapa de ejecución, la variación de tiempos conlleva a cometer errores en la planificación de los recursos (Meléndez, 2021).

El presente trabajo tiene como objetivo principal contemplar la elaboración de estrategias de control gerencial de proyectos viales urbanos mediante el conjunto de acciones estratégicas

tomando en cuenta los entornos que ayudan a lograr el éxito de las organizaciones, para lo cual se identificarán actividades primordiales y se analizarán los rendimientos del personal mediante fichas de control, además del desarrollo de una metodología para el control técnico-económico. Se asume que la influencia de estos factores inciden en el éxito de la obra vial.

Metodología

La metodología de investigación propuesta en el estudio abarca varios enfoques integrados para optimizar el control gerencial de proyectos viales urbanos. Este método se caracteriza por su carácter mixto, englobando tanto aspectos cuantitativos como cualitativos.

En la primera fase, se destaca el análisis documental y la revisión técnica que se lleva a cabo en distintos momentos del desarrollo del proyecto: antes, durante y después de su finalización. Este enfoque garantiza una evaluación exhaustiva y continua que cubre las áreas técnica, administrativa y financiera del proyecto. Se busca, mediante este proceso, identificar las posibles áreas de mejora y necesidades que surjan en cada etapa.

En paralelo, se procede con el desarrollo de herramientas de control, centrando los esfuerzos en la elaboración de una ficha técnica y de control técnico-administrativo. Este recurso se plantea como una solución para suplir las necesidades detectadas en términos de tiempo y costos, con el objetivo de facilitar una gestión de proyecto más eficaz y rentable.

A continuación, el estudio emplea un análisis de ruta crítica. Aquí, se identifican y se estudian detenidamente las actividades primordiales del proyecto, proporcionando una visión clara de las secuencias de tareas más críticas, y permitiendo una planificación eficiente para garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos.

Posteriormente, se realiza un análisis de rendimiento que se centra en la evaluación del personal supervisor. Mediante la utilización de fichas técnicas, se evalúan diversos indicadores que pueden abarcar desde aspectos cuantitativos, como los tiempos y costos, hasta cualitativos, referentes a la calidad de la supervisión.

Además, se incorpora una fase de evaluación económica, donde se desarrolla una metodología específica para el control económico del proyecto. Este segmento del estudio se centra en el análisis del rendimiento real, tomando en cuenta aspectos como el control de gastos y la utilización adecuada de líneas de crédito, lo que facilita una gestión financiera saludable.

Finalmente, el estudio abarca una evaluación de la ejecución de la obra, enfocándose en diversos factores clave como la capacitación del personal, la disponibilidad de materiales y el cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas. Esta evaluación es crucial para

identificar y corregir las falencias que puedan surgir durante la vigilancia del proyecto, asegurando así una ejecución exitosa y eficiente.

Resultados y discusión

El análisis de la ruta crítica forma parte fundamental de un proyecto, el reconocimiento previo de actividades puntuales ejerce control sobre tiempos y presupuestos, los cuales no deben variar para mantener conforme a las partes interesadas.

Figura 1
Información requerida para la ejecución de obra



Las áreas estratégicas para el control de una obra son: área financiera, técnica y administrativa. Para adoptar mejor la idea, se presenta un ejemplo de ficha de control técnico - administrativo y las actividades a desarrollarse en cada área estratégica.

El control ejercido, previo al desarrollo de la obra en aspecto técnico, exhibe como una actividad primordial contar con personal experimentado en el área debido al análisis general del proyecto, para ejercer medidas, posibles temas a coordinar y la obtención de información técnica del proyecto en concordancia. Estos dos puntos se tornan eje de partida para la construcción.

González (2021) indica que el 86% del personal en una obra son albañiles y peones, pues es una de las labores más fácil de conseguir, donde no se solicita mayor experiencia o área de

especialidad. Perdomo y Mendoza (2019) apoyan la teoría, ya que en la mayoría de obras viales, existen altos porcentajes de personal que no cuenta con perfil o capacitación previa al trabajo. Arroyo (2021) considera que la falta de capacitación en el personal es un riesgo constante, debido a que la obra no se ejerce con la misma calidad, además de las malas prácticas generadas ocasionando sobrecostos. Durante la ejecución del proyecto es importante contar con revisión de los entes profesionales, ya que las consecuencias a generarse pueden interferir en todo el proceso (Soto, 2022). Villa (2018) indica que no contar con los permisos pertinentes y dar inicio a la obra es pérdida de dinero, ya que las sanciones no son consideradas en las tasas de construcción. Moreno (2011) menciona que las principales anomalías para iniciar un proyecto son: falta de estudios completos y actualizados, contratación de la fiscalización posterior al inicio, cambio de personal conforme exista afinidad, falta de solvencia en asignaciones económicas y carencia de principios éticos de los funcionarios.

Se efectuó el análisis de la ficha de control técnico- administrativo, la cual es de vital importancia debido a la toma de decisiones y corrección de las acciones, para estimación de mejores resultados. La ficha de control se ejerce mediante tres tipos de gestiones, indispensables para el estudio, gestión técnica, administrativa y financiera. Los puntos relevantes se estiman de la siguiente manera:

Previo a la ejecución del proyecto: se debe analizar la situación, revisar el estudio de área, parámetros y objetivos, debido a que la mayoría de los estudios actualmente presentados, no cuentan con valores reales, tan solo se basan en datos de proyectos similares. En un análisis rápido se debe establecer contar con profesionales de experiencia, ya que facilita el trabajo debido a que conocen los posibles riesgos y pueden estipular medidas ante cualquier suceso. La gestión administrativa debe contemplar tener proveedores para todos los ámbitos, sea estos equipos, entrega de materiales, alquiler de maquinarias y transportes, etc., por los lapsos establecidos en el cronograma, se debe prever la entrega de materiales en los plazos determinados.

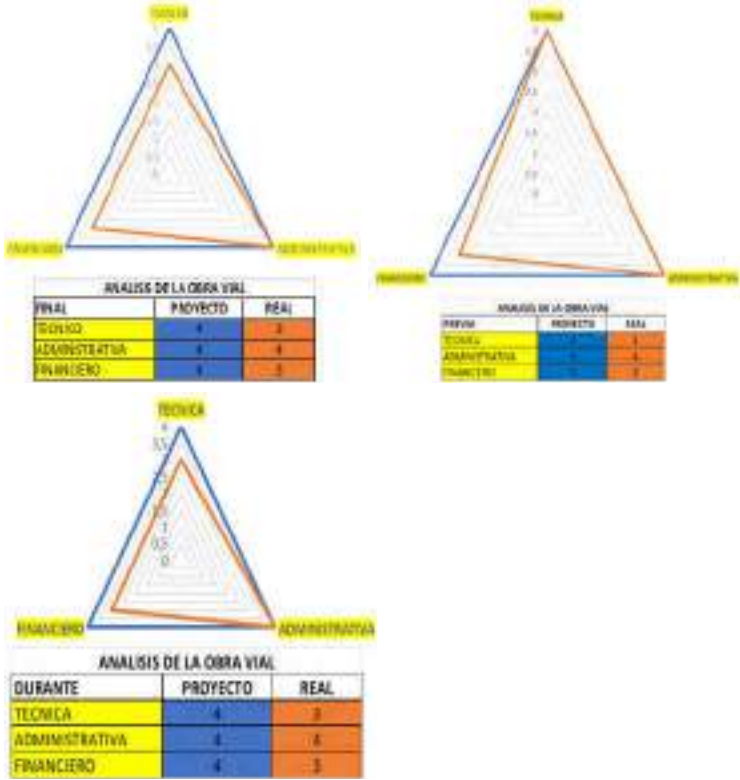
El cumplimiento legal con el contratante, personal técnico y administrativo estimula a obtener mejores resultados, pues sentirse seguro en su trabajo, logra que el rendimiento sea óptimo para la ejecución de la obra. En un marco teórico y práctico para ejercer una obra vial es importante destacar la gestión financiera, para que el proyecto sea rentable tanto para la empresa requirente y el contratista.

Durante la ejecución de obra vial se estima: respecto al área administrativa, los proveedores deben contemplar el tiempo y presupuestos, para que no se extienda más de lo acorde. El área

financiera debe presentar la devengación de pólizas de garantía, control de gastos, verificación de uso de línea de crédito, y los cobros de planillas, para mantener los acuerdos. Mensualmente se debe mantener el control de roles para no asumir gastos innecesarios. En la fase de finalización se examina si el control técnico ejercido fue de forma rigurosa y sujeta a los cambios propuestos, con el adecuado seguimiento de la ruta crítica, se debe dar cumplimiento total al cronograma y presupuesto.

Para el análisis, se estimará el estudio caso de: Reconstrucción con pavimento de hormigón de cemento Portland E=26cm, Av. 29 So (Ingreso a Trinipuerto), Isla Trinitaria, Parroquia Ximena.

Figura 2
Diagrama de resultados de la ficha de control Técnico-Administrativo previo a ejercer obra vial en Guayaquil



La ficha de control en la fase previa a la ejecución de la obra vial denota que la gestión técnica y administrativa se rigen acorde a los controles establecidos, mientras que el control financiero se estima fuera del rango, esto se debe a que no se cumplió con la verificación de líneas de crédito.

El análisis de la ficha para la fase de ejecución de la construcción exhibe que la gestión administrativa se correlaciona en el margen estimado mientras que se obtiene desbalances hacia el área financiera y técnica.

En la fase final de la ejecución de la obra se muestran falencias acordes al tema técnico, debido al incumplimiento de cronograma. De la misma forma que el análisis financiero asume la falta de control sobre la verificación de cobros de planilla.

Existen varias falencias en el proyecto, sin embargo, no todo se debe a la gestión interna, ya que en esta obra vial hubo contratos complementarios, el presupuesto inicial mantuvo variaciones hasta un 44% adicional.

Saavedra (2021) indica que es importante llevar un proceso de control técnico para asegurar la calidad del desarrollo en obras, los grandes desafíos se ejercen al regirse al cronograma, controlar los aspectos técnicos predispuestos (plazos, costos y calidad) y asegurar los procesos administrativos. García y Gómez (2010) mencionan que para la ejecución de una obra se debe analizar como eje primario la partida presupuestaria, realizar un estudio del coste, y detectar posibles carencias. Escandón et al. (2019) establecen que el desempeño de los trabajadores es determinado por los costos de producción, toda empresa debe contar con modelos de gestión de costos que se integren a sus operaciones y permitan tomar decisiones certeras a la programación. Villa (2018) hace hincapié en que se debe optimizar los tiempos de obtención de licencias y permisos de construcción, pues no contar con la documentación pertinente produce sobrecostos y retrasos en la obra. Nuñez y Díaz (2021) demuestran que para tener un adecuado control y seguimiento de la obra se debe ejercer metodologías y sistemas que ayuden a mejorar el rendimiento, sobre todo tener un diseño base que ayude a cumplir con los objetivos planteados, de una manera eficaz y eficiente.

El desarrollo de la metodología de control técnico económico plantea mantener el margen de utilidad programado, para optimizar tiempos y dar cumplimiento a lo establecido.

Sánchez et al. (2021) indican que las fichas de control son un apoyo indispensable para el control de obras, ya que optimizan tiempo y recursos. Gifra (2017) menciona que los organismos públicos realizan la contratación para la obra correspondiente sin llevar control sobre el avance, el director de obra se limita a realizar el control técnico (recepción de productos y servicios, ejecución y acabado de obra, certificaciones), dejando a un lado el control cuantitativo, por lo que se desencadena una serie de gastos fuera de lo presupuestado.

El nuevo modelo de control permite: a) establecer nuevas metodologías de trabajo, que ejercerá una mejor vista del proyecto, b) propuestas de soluciones viables y decisiones inmediatas, c) llevar un adecuado control para generar mayor seguridad en los directores de obra, d) tener datos en tiempo real para mitigar todo tipo de retraso o sobrecosto y, e) la reducción de incidencias más comunes.

Figura 3

Modelo de control de obra



Conclusiones y recomendaciones

Se destaca una clara necesidad de introducir innovaciones metodológicas en el sector, lo que facilita una mejor visibilidad global del proyecto, y permitirá respuestas más ágiles ante desafíos emergentes, mitigando significativamente los riesgos asociados con retrasos y sobrecostos. La adopción de sistemas que ofrezcan datos en tiempo real puede representar una herramienta poderosa para evitar desviaciones comunes, fomentando una gestión de proyecto más acertada y eficiencias operativas significativas.

En conclusión, la ficha de control emerge como una herramienta esencial y versátil, capaz de adaptarse a cualquier tipo de proyecto a través de una revisión meticulosa y el análisis de parámetros específicos establecidos para alcanzar las metas delineadas. Es fundamental subrayar la singularidad inherente de cada proyecto; aunque puedan compartir ciertas similitudes en términos de estudio, documentación, especificaciones, entre otros aspectos, nunca son idénticos en su totalidad. Esta singularidad se extiende a los desafíos, incidencias, participantes y beneficios asociados con cada proyecto. Por lo tanto, es imperativo adoptar un enfoque individualizado para analizar y resolver los diversos aspectos únicos que caracterizan cada proyecto, garantizando así soluciones eficaces y resultados exitosos.

Es evidente que el éxito de cualquier proyecto vial reside en una planificación minuciosa y un análisis detenido de la ruta crítica, las cuales son herramientas fundamentales para mantener una vigilancia estricta sobre los tiempos y presupuestos involucrados desde la concepción hasta la conclusión del proyecto. La implementación de fichas de control

técnico-administrativo emerge como una táctica crucial, permitiendo una coordinación fluida entre las dimensiones técnica, administrativa y financiera del proyecto, lo que establece una base sólida para una gestión eficiente y la consecución de resultados prometedores.

La calidad y eficacia operacional están intrínsecamente ligadas a la competencia y formación del personal en el terreno. Asimismo, garantizar el cumplimiento de los requisitos legales, que incluye la adquisición de permisos pertinentes de manera oportuna, es vital para evitar desvíos presupuestarios y sanciones potenciales que pueden materializarse durante la ejecución del proyecto. Asegurar un ambiente laboral seguro y mantener relaciones contractuales armoniosas con todas las partes interesadas es fundamental para alcanzar un rendimiento óptimo a lo largo de todas las fases del proyecto.

Referencias

- Arroyo, B. (2021). *La capacitación y los incentivos en la mano de obra* (Tesis, Universidad Panamericana).
- López, A., & Vega, J. (2020, enero-febrero). Factores de gestión de ejecución de obras y su influencia en el desarrollo de la provincia del Santa. *Ciencia Latina - Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 4125. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4742
- Elizondo, A. 2018, enero). El arte de la supervisión en la construcción de proyectos viales: Clave para el éxito. *Boletín Técnico PITRA-LanammeUCR*, 9, 2.
- Escandón, P., Narváez, C., Erazo, J., & Ormaza, J. (2019). La gestión de costos basada en actividades como herramienta estratégica para la toma de decisiones en las empresas constructoras de la ciudad de Loja, Ecuador. *Visionario Digital*, 3(2.1), 368 - 387.
- García, C., & Gómez, J. (2010). *Desarrollo de práctica de obra para el control-ejecución y coste-tiempo de un edificio plurifamiliar en la ciudad de la justicia de Hospitalet De Llobregat T* (Tesis, Universitat Politècnica de Catalunya, España).
- Gifra, E. (2017). *Desarrollo de un modelo para el seguimiento y control económico y temporal durante la fase de ejecución en la obra pública. Integration of information for advanced detection of cost overruns-imado* (Tesis doctoral, Universitat de Girona, España).
- Gómez, D. (2019). *Supervisión técnica y control de calidad en proyectos de pavimentación de la malla vial y construcción de obras de arte complementarias* (Tesis, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia).
- González, J. (2021). *Elaboración de un plan de capacitación para el obrero no calificado de la construcción* (Tesis). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lora, V. (2011). *Formulación de especificaciones técnicas para proyectos de edificación en la*

- ciudad de Piura* (Tesis, Universidad de Piura, Piura, Perú).
- Meléndez, C., & Vega, J. (2021). *Aplicación de cartas balance en partidas incidentes para mejorar rendimientos en proyectos viales de la Región de Tacna 2021* (Tesis, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú).
- Moreno, G. (2011). *Problemas que obstaculizan realizar una eficiente fiscalización de la construcción de las obras viales en Ecuador y sus posibles soluciones* (Tesis). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Nuñez, E., & Díaz, G. (2021). *Mejora del proceso de control en proyectos viales aplicando la metodología del valor ganado. Caso proyecto Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Dv. Quilca – Matarani* (Tesis, Universidad de Piura, Piura, Perú)
- Perdomo, C., & Mendoza, E. (2019). *Proyecto de capacitación para personal de obra* (Tesis, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia).
- Saavedra, A. (2021, 30 de abril). *Inspección técnica de obras (ITO): Velando por el cumplimiento técnico y administrativo en contratos de construcción*. Ingeniería Estructural y Especialidades: <https://tinyurl.com/zmb982uh>
- Sánchez, Y., Castillo, L., Benavides, A., Santos, O., & Marqués, M. (2021). Análisis con enfoque de proyecto al proceso de elaboración de la ficha técnica de mantenimiento de infraestructura peatonal en centros históricos cubanos. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 15(1), 2-20.
- Soto, J. (2022). *Estudio del proceso de tramitación de permisos y aprobaciones de entidades reguladoras en la industria de la construcción* (Tesis, Universidad de Santiago de Chile, Chile).
- Villa, H. (2018). *Planeación en la gestión de licencias y permisos de construcción en municipios conurbados del Estado de México* (Tesis, Instituto Politécnico Nacional, México).

Modelo matemático Aquashield para el blindaje y control de inundaciones en Urdesa-Guayaquil

Aquashield mathematical model for the shield and flood control in Urdesa-Guayaquil

Steven Alfredo Rivera Moran
Estudiante
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
sriveram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-0064-2212>

María Sarai Castro Mayorga
Estudiante,
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mcastroma@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-9367-9351>

Make Angel Yagual Constanza
Estudiante
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
myagualco@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-9085-5285>

Luis Miguel Almeida Vargas,
Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción Universidad laica VICENTE
ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lalmeidava@ulvr.edu.ec/luisalmeida.1999@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>

Resumen

El proyecto "Aquashield" se enfoca en abordar una serie de desafíos críticos que afectan a la comunidad de Urdesa, ubicada en Guayaquil. Esta zona urbana es de gran importancia y desarrollo, pero enfrenta problemas significativos en términos de infraestructura, seguridad, salud, impacto económico y calidad de vida. La infraestructura en Urdesa presenta un notorio deterioro, evidenciado por calles y aceras dañadas, sistemas de drenaje obstruidos y alcantarillado con riesgos de filtraciones y colapsos. Esto afecta la movilidad y accesibilidad de los residentes, comprometiendo su bienestar. Los riesgos para la seguridad y la salud son preocupantes. Se observan cruces viales conflictivos, insuficiente señalización de tránsito y falta de iluminación en ciertas áreas, lo que aumenta el peligro de accidentes de tránsito y la inseguridad ciudadana, impactando negativamente la calidad de vida. El impacto económico negativo también es evidente. La infraestructura deteriorada y la falta de mantenimiento adecuado desalientan la inversión y el desarrollo empresarial en la zona. Los problemas de movilidad y accesibilidad limitan la conectividad con otras áreas de la ciudad, afectando el

comercio y el turismo, y resultando en pérdida de oportunidades económicas para los residentes.

Palabras clave: Infraestructura, seguridad, desarrollo sostenible.

Abstract

The "Aquashield" project focuses on addressing a series of critical challenges that are emerging in the Urdesa community, located in Guayaquil. This urban area is of great importance and development, but faces significant problems in terms of infrastructure, security, health, economic impact, and quality of life. The infrastructure in Urdesa presents a notorious deterioration, evidenced by damaged streets and sidewalks, clogged drainage systems and sewerage with risks of leaks and collapses. This affects the mobility and accessibility of residents, compromising their well-being. The risks to safety and health are worrisome. Conflicting road junctions, insufficient traffic signaling and lack of lighting in certain areas are observed, which increases the danger of traffic accidents and citizen insecurity, negatively impacting the quality of life. The negative economic impact is also evident. Dilapidated infrastructure and lack of proper maintenance discourage investment and business development in the area. Mobility and accessibility problems limit connectivity with other areas of the city, deteriorating commerce and tourism, and resulting in loss of economic opportunities for residents.

Keywords: Infrastructure, security, sustainable development.

Introducción

Las inundaciones representan uno de los desafíos más críticos que afectan a las áreas urbanas en todo el mundo en las últimas décadas. El aumento de la urbanización, las modificaciones en los patrones climáticos y la falta de planificación adecuada han intensificado el impacto de eventos climáticos extremos, poniendo en riesgo tanto la infraestructura como la seguridad de las comunidades, así como la calidad de vida de millones de personas. Un escenario especialmente relevante para entender estos desafíos se presenta en la ciudad de Urdesa, un sector urbano de gran importancia en Guayaquil, Ecuador. Urdesa, un polo de desarrollo económico y residencial, enfrenta de manera constante amenazas de inundaciones que no solo ponen en peligro la integridad de su infraestructura, sino que también afectan negativamente la seguridad de sus habitantes y el dinamismo de su economía local. La necesidad de abordar las inundaciones en Urdesa de manera efectiva y sostenible es crucial debido a las graves consecuencias que pueden tener. Para ello, se está desarrollando un enfoque integral que

combina conocimientos en hidrología, técnicas numéricas avanzadas y tecnología domótica. Este enfoque busca prevenir, controlar y mitigar las inundaciones, incluyendo medidas específicas para reducir las áreas inundadas en el sistema de alcantarillado. El objetivo es proteger la infraestructura y mejorar la calidad de vida de la comunidad en esta importante área (Pineda, 2013).

El presente artículo científico tiene como objetivo principal presentar una metodología innovadora que aborda de manera integral los desafíos planteados por las inundaciones en Urdesa. A través de una serie de etapas que involucran la recopilación de datos hidrológicos, el desarrollo de modelos matemáticos avanzados, la implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real y la aplicación de soluciones de ingeniería, se busca establecer un enfoque práctico y eficiente para la mitigación de inundaciones y la mejora de la infraestructura en esta área urbana. Este enfoque considera las características de Urdesa, utiliza sensores y monitoreo en tiempo real para tomar decisiones basadas en datos y busca mejorar la gestión de riesgos en la zona, lo que podría beneficiar a la infraestructura y la calidad de vida. También sirve como modelo para otras áreas urbanas (Medina & Flores, 2019).

En última instancia, este trabajo pretende ser un aporte de relevancia en la lucha contra los riesgos de inundación y a fortalecer la resiliencia de las comunidades urbanas, en el contexto actual de cambio climático y crecimiento poblacional.

Figura 1
Ubicación topográfica en Urdesa - Guayaquil



Fuente: Google maps. Nota. Zona de estudio.

Metodología

La metodología propuesta para la mitigación de inundaciones urbanas en Guayaquil en Urdesa es un enfoque integral que combina la recopilación de datos hidrológicos, el desarrollo de modelos matemáticos avanzados, la implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real y la aplicación de soluciones de ingeniería (Villacrés et al., 2016).

Esta metodología se compone de varias etapas interconectadas, cada una con sus procedimientos específicos, ventajas y desventajas, como lo indica la tabla 1.

Tabla 1

Metodología con los procedimientos específicos, ventajas y desventajas

Aspectos	Ventajas	Desventajas
Información de condiciones geográficas e hidráulicas.	Facilita la planificación precisa del diseño del muro y el drenaje, reduce daños por inundaciones.	Costoso y demorado análisis de datos geotécnicos y meteorológicos. Limitaciones en la disponibilidad de datos precisos.
Diseño del muro de contención.	Infraestructura resistente y adaptada a necesidades locales, reducción de daños por inundaciones.	Requiere conocimientos especializados en ingeniería y geotecnia. Costos de construcción y materiales altos.
Sistema de drenaje subterráneo.	Evita acumulación de agua detrás del muro, evacuación eficiente y reducción de riesgo de inundaciones.	Requiere diseño detallado y precisa instalación. Mantenimiento regular es esencial para prevenir obstrucciones.
Sensores y sistemas de monitoreo.	Proporciona alertas tempranas ante cambios hidrológicos, gestión basada en datos, mejora la resiliencia.	Requiere inversión en equipos y tecnología de monitoreo. Dificultades en la calibración y mantenimiento de sensores.
Monitoreo y mantenimiento continuo.	Respuesta rápida ante eventos climáticos extremos, optimizando y eficiencia a largo plazo del sistema.	Requiere recursos de tiempo y personal para monitoreo constante, costos de mantenimiento pueden ser un factor para considerar en el presupuesto a largo plazo.

Captación

El proyecto busca captar y retener el agua de lluvia en Urdesa para reducir el riesgo de inundaciones. Esto se logrará mediante áreas de captación en el sistema de drenaje subterráneo con monitoreo en tiempo real. La metodología aumentará la resiliencia de la zona y mejorará la calidad de vida

Sistema de Red para la Distribución de Agua en Urdesa

El sistema de red para la distribución de agua en Urdesa será diseñado para garantizar un suministro de agua eficiente, seguro y confiable a la comunidad. La metodología se basa en la implementación de un sistema de abastecimiento de agua potable que integre tecnología avanzada, técnicas de ingeniería y un monitoreo continuo.

El procedimiento y recolección de los datos

La recolección de datos para el proyecto de mitigación de inundaciones Evaluación del riesgo de inundación y el sistema de distribución de agua en Urdesa seguirá un enfoque preciso y sistemático. Esto incluye identificar fuentes de datos, realizar mediciones in situ con sensores de nivel de agua y pluviómetros, analizar datos existentes de agencias gubernamentales y estudios previos, llevar a cabo encuestas a residentes y expertos locales, desarrollar un

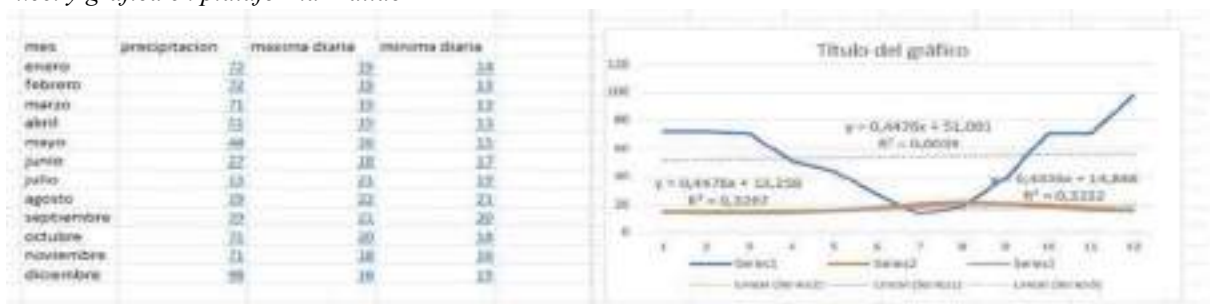
modelo hidrológico y centralizar la integración de datos para una toma de decisiones basada en datos en tiempo real (García-Martínez et al., 2017).

Resultados y Discusión

En Excel, muestra tablas y gráficos clave de tus resultados, como niveles de agua y áreas inundadas de la precipitación de cada mes, basados en diferentes escenarios de precipitación. En MATLAB, crea visualizaciones detalladas, como curvas de hidrograma.

Figura 2

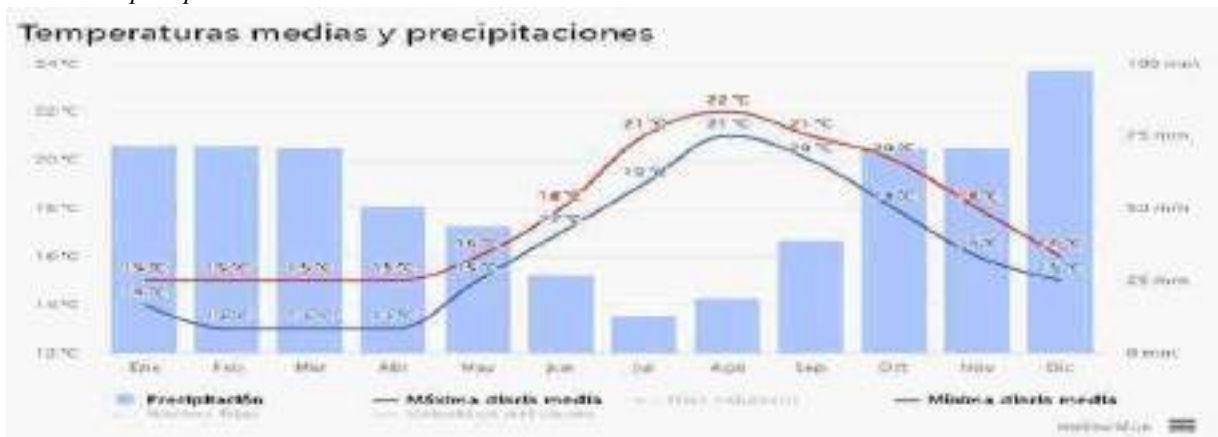
Excel y gráfica en plataforma Matlab



Nota. Modelo matemático exportados a Matlab.

Figura 3

Datos de la precipitación



Nota. Imagen que muestra el hietograma barras.

En la Figura 3 se presenta el comportamiento de la intensidad de la lluvia con respecto al tiempo y las variaciones de altura de precipitación pluvial, que representa la variación de la intensidad de la precipitación de los últimos 12 meses.

Explica cómo las diferentes precipitaciones afectan las inundaciones, resaltando las conclusiones más importantes.

Conclusiones y recomendaciones

En este artículo, se ha explorado en profundidad los desafíos relacionados con la mitigación de inundaciones y la gestión eficiente de recursos hídricos en el contexto de Urdesa, una comunidad urbana en Guayaquil, Ecuador. A través de un enfoque integral que combina conocimientos en hidrología, técnicas numéricas avanzadas y tecnología de instalaciones eléctricas y domótica.

A través de la recolección precisa de datos, el análisis riguroso de información existente y la integración de enfoques multidisciplinarios, se ha logrado un acercamiento que considera tanto las condiciones hidrológicas y geotécnicas específicas de Urdesa como las necesidades y expectativas de sus residentes.

El éxito de este enfoque integral radica en la colaboración entre profesionales de diversas disciplinas. Se recomienda fomentar la interacción entre expertos en hidrología, ingeniería, tecnología y ciencias sociales para abordar de manera efectiva los desafíos multifacéticos relacionados con la gestión de inundaciones y recursos hídricos.

Referencias

- Alvear, G. (s.f.). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Recuperado el 26 de agosto de 2023, de <https://tinyurl.com/4bxcwf5z>
- Pineda, G. (2013). *Análisis de medidas para reducir áreas de inundación en el sistema de alcantarillado de Urdesa que inicia en 4° callejón 12B NO y descarga en la intersección Ilanes y Malecón del Salado* (Trabajo de Seminario de Graduación). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. UCSG. <https://tinyurl.com/mr3tjmmd>
- García-Martínez, J. (2019). Evaluación del riesgo de inundación en la cuenca del río Guayas, Ecuador. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 19(2), 1-10.
- García-Martínez, J. (2018). Análisis de inundaciones en la ciudad de Guayaquil utilizando modelos hidrológicos e hidráulicos. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 18(2), 1-10.
- García-Martínez, J. (2017). Evaluación del riesgo de inundación en la cuenca del río Daule, Ecuador. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 17(1), 1-10.
- García-Martínez, J. (2016). Evaluación del riesgo de inundación en la cuenca del río Babahoyo, Ecuador. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 16(2), 1-10.

Villacrés, M. (2016). Inundaciones urbanas en Guayaquil: análisis y propuestas. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 16(1), 1-12.

Captación de energía cinética que producen los automotores para el aprovechamiento en la Av 9 de octubre

Capture of kinetic energy produced by automotives for use on Av 9 de octubre

Steven Alfredo Rivera Moran
Estudiante
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
sriveram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-0064-2212>

María Sarai Castro Mayorga
Estudiante,
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
mcastroma@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-9367-9351>

Make Angel Yagual Constanza
Estudiante
Universidad laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
myagualco@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-9085-5285>

Luis Miguel Almeida Vargas,
Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción Universidad laica VICENTE
ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
lalmeidava@ulvr.edu.ec/luisalmeida.1999@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>

Resumen

A nivel mundial, la energía renovable ha logrado un progreso significativo que a su vez ha traído beneficios considerables para la sociedad. La rampa rectangular, que son placas de captación de energía cinética, de varios metros de largo y ancho, que serán colocadas en las calzadas de la Av. El alumbrado, como luminarias, y los semáforos verticales y horizontales de esa arteria, que es la principal vía de la urbe porteña, funcionarán sin ocasionar gasto público. Con el trabajo investigativo, que tiene enfoques cuantitativos y cualitativos, se demuestra que la energía limpia que se generará elimina el consumo de energía eléctrica y, por lo tanto, el gasto que cancela el Gobierno Autónomo Descentralizado - GADs Municipalidad de Guayaquil puede utilizarse y enfocarse en la atención de otras obras y servicios prioritarios en el cantón Guayaquil.

Palabras clave: Energía, aprovechamiento de recursos, iluminación.

Abstract

Globally, renewable energy has achieved significant progress which in turn has brought

considerable benefits to society. The rectangular ramp, which are plates for capturing kinetic energy, several meters long and wide, which will be placed on the roads of Av. The lighting, such as luminaires, and the vertical and horizontal traffic lights of that artery, which is the main road of the city of Buenos Aires, will work without causing public spending. With the research work, which has quantitative and qualitative approaches, it is shown that the clean energy that will be generated eliminates the consumption of electrical energy and, therefore, the expense that it cancels the Decentralized Autonomous Government - GADs Municipality of Guayaquil can be used and focus on the attention of other works and priority services in the Guayaquil canton.

Keywords: Energy, use of resources, lightning.

Introducción

A nivel mundial, la energía renovable para su generación ha logrado un progreso significativo trayendo beneficios considerables a la sociedad (González, 2022). Además de reducir las emisiones de dióxido de carbono, ciertos gobiernos locales han optado por políticas de energías renovables para lograr objetivos, incluyendo la creación de beneficios locales para el medio ambiente y la salud (Naciones Unidas, s.f.).

La energía es un recurso muy importante para el desarrollo de un país, este a su vez se puede derivar de varios medios en los cuales se emplea la energía cinética para brindar apoyo eléctrico a fin de disminuir gastos a la Ciudad de Guayaquil (Llanos, 2014). El presente artículo científico propone utilizar la energía que producen los automotores que circulan en la ciudad de Guayaquil por la avenida 9 de octubre, en el tramo e intersecciones de 10 calles, desde Lorenzo de Garaicoa hasta el malecón Simón Bolívar, al pie del Hemiciclo de La Rotonda (24/7, 2014).

Se calculará en un promedio diario la cantidad de vehículos que circulan por ese sector de la ciudad y con esas cifras se dimensiona la cantidad de energía cinética que se genera para utilizarla en el alumbrado público y semaforización vehicular y peatonal de esas calles, es decir que se beneficiará a la principal avenida de la urbe porteña con energía limpia, ilimitada y sintética que tendrá cero costos para la actual administración municipal (Lin-Chuan, 2023).

Existe un estudio experimental sobre el uso de dispositivos electromagnéticos en tirantes de puentes para la captación simultánea de energía y la amortiguación de vibraciones. Que menciona desde el punto de energético, las vibraciones excesivas, denotan una fuente de energía verde, que puede ser utilizado a manera de recolector de energía (Wenai, 2016). Asimismo, tenemos otro caso en el artículo de Peigney con su tema Captación de energía

piezoeléctrica a partir de vibraciones de puentes inducidas por el tráfico (Siegert, 2013).

Figura 1

Ubicación topográfica en la avenida 9 de octubre



Fuente: Google maps. Nota. Zona de estudio.

Metodología

El enfoque utilizado es cuantitativo con método deductivo donde se ha hecho investigación experimental y descriptiva del modelo de energía cinética que se puede aplicar en un tramo de la avenida 9 de octubre. La propuesta está planificada para alimentar con energía la Av. 9 de octubre y las calles que comprenden Lorenzo de Garaycoa García Avilés - Boyacá - Escobedo - Chimborazo - Chile - Córdoba - Pedro Carbo - Panamá - Malecón. La distancia es de 2.000 metros lineales desde el punto de partida donde se implementa el diseño de captación del sistema hasta el sitio escogido, que es la vía de acceso determinada como Modelo Piloto. Cada placa genera electricidad de 30 KW cada hora, a partir de un coche que pase por el sistema a una velocidad de 8km/h (Fernandez, 2010). Por la avenida 9 de octubre pasan un promedio diario de 10,538 vehículos. Esto quiere decir que en un día normal de tránsito las placas estarían generando un cálculo estimado de electricidad de 720 KV (Pei, 2021).

Captación de energía cinética

El proyecto busca generar energía cinética con los automotores que circulan en la Av. 9 de octubre para el aprovechamiento de dispositivos eléctricos urbanos. Esto se logrará mediante placas de captación de dicha energía, esto accionará el circuito para generar la energía que vamos a recolectar para su posterior uso capaz de renovarse ilimitadamente en la av. 9 de octubre. La metodología brindará amplios beneficios sociales, económicos y ambientales (Philips, 2015). La recolección de energía es una técnica que puede ayudar a producir energía limpia y renovable, según el autor Wang en su artículo Tecnologías de captación de energía en carreteras y puentes para diferentes aplicaciones: una revisión exhaustiva (Wang, 2018).

Las placas de captación de energía cinética.

Funcionan a partir de las tensiones mecánicas de compresión ejercidas por las ruedas del vehículo sobre las placas instaladas en la calzada (Perez, 2016). La metodología se basa en implementar placas de captación de energía cinética inteligente en uno de los puntos habituales de la ciudad de Guayaquil.

Procedimiento y recolección de datos

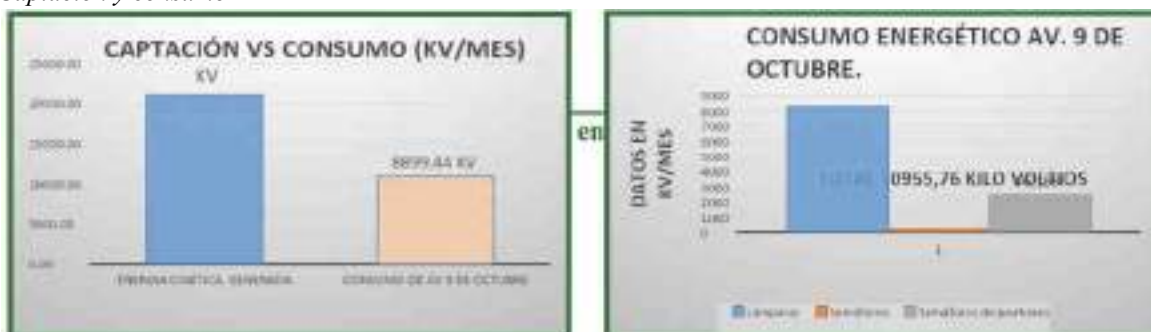
Esta placa inteligente es una placa de captación de energía capaz de generar electricidad con el paso de un solo coche y promete ser una alternativa viable para alimentar la red de alumbrado público con la energía generada. Es una rampa rectangular de varios metros de largo y ancho, con una serie de paneles que sobresalen del suelo un centímetro y medio. Al pasar el tráfico, los paneles suben y bajan. El movimiento se transmite a un motor que produce la energía mecánica. La rampa se puede colocar tanto en bandas de deceleración como en el suelo liso, sin que se note su presencia. Cada aparato genera unos 30 kilovatios (kW) de electricidad cada hora en condiciones normales de tráfico, aunque varía según el número de rampas, su tamaño, la cantidad de vehículos, su peso y frecuencia de paso.

Resultados y discusión

Los resultados indican que el proyecto de captación de energía cinética en la Av. 9 de octubre de Guayaquil puede generar electricidad aprovechando el tráfico vehicular. Cada placa puede producir alrededor de 30 kW por hora, y con el flujo de tráfico diario, se estima que podría generar aproximadamente 720 kW al día.

En conclusión, este proyecto ofrece una solución innovadora para el suministro de energía en entornos urbanos, reduciendo la dependencia de la energía eléctrica tradicional y proporcionando beneficios económicos y ambientales significativos.

Figura 2
Captación y consumo



Fuente: RANCOTEUR

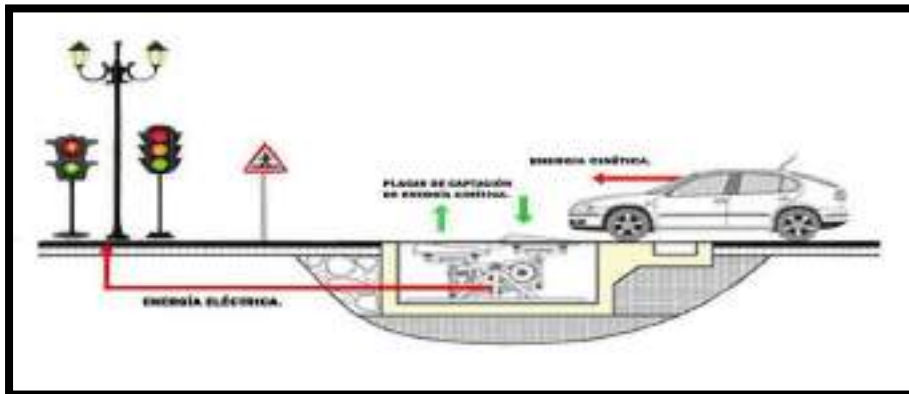
Figura 3

Captación y consumo energético en la Av. 9 de octubre



Figura 4

Diagrama del funcionamiento de las placas de captación de energía cinética.



Fuente: RANCOTEUR

Tabla 1

Energía producida por las Placas de cinéticas instaladas en la av. 9 de octubre.

ELEMENTO	Generan (kv/h)	Generan (Kv/d)	Elementos	Total Generado (Día)	Total generado (Mes)
Placas de Energía Cinética.	30 KV	720 KV	1	720 KV	21600 KV

Tabla 2

El consumo en la actualidad de los dispositivos eléctricos.

Dispositivos	Consumo (v/h)	Consumo (v/d)	Cantidad Dispositivos	Consumo total (día)	Consumo (Mes)	total
Lámparas	0,096 KV	2,304 KV	120	276,488 KV	8294,64 KV	
Semáforos Vehiculares	0,008 KV	0,192 KV	42	8,064 KV	241,92 KV	
Semáforos peatonales.	0,006 KV	0,144 KV	84	12,096 KV	362,88 KV	
			TOTAL	296,648KV	8899,44 KV	

Tabla 3

Gastos eléctricos que comprenden el tramo de la av. 9 de octubre.

Lugar	Precio (kv/h)	Consumo Energético	Total en dólares (día)	Total en dólares (Mes)
Av. 9 de octubre	0,092\$	296,648KV	27,30\$	819,00\$

Conclusiones y recomendaciones

- En conclusión, la propuesta planteada sobre la creación de energía haciendo uso del tráfico vehicular es minimizar el gasto de los recursos económicos de la ciudad.
- El artículo se puede replicar en los territorios locales y accionar el Gobierno Nacional, es una nueva tecnología para el desarrollo del país, un paso hacia a una sociedad más familiarizada con el respecto de la energía renovable, los cambios ambientales y da cabida a que los demás gobiernos autónomos, sigan ejemplo e implementen sistemas similares o iguales en sus ciudades.
- Se recomienda a los alcaldes de cada provincia implementar nuevos sistemas para la captación de energía y apoyar a los proyectos de nuevos profesionales que son muy capacitados.

Referencias

- 24/7. (2014). ¿Es posible generar energía con el paso de los carros? - Clima 24/7. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=E3dNPiGSqpo>
- Fernandez, A. (2010, 6 de septiembre). *Carreteras que generan energía*. EROSKI Consumer. <https://www.consumer.es/medio-ambiente/carreteras-que-generan-energia.html>
- González, R. (2022). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. <https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/sala-de-prensa/noticias/vie-10122021-1444>
- Lin-Chuan Zhao, H. (2023). *Cosecha de energía mecánica inteligente: de la metodología a las aplicaciones*. Materiales energéticos avanzados. <https://tinyurl.com/3whss9tx>
- Lin-Chuan, L. (2021). Captación de energía a partir de dispositivos electromagnéticos en tirantes de puentes para la amortiguación simultánea de vibraciones. *Journal of Sonda and Vibración*, 493.
- Llanos, J. (2014). *Aprovechamiento de la energía cinética en carreteras para la generación de electricidad* (Tesis de Maestría)., Universidad Técnica Federico Santa María.
- Llanos, S. (2014). Energía Cinética - Kinetic Energy. YouTube. <https://tinyurl.com/2frzbxvax>
- Naciones Unidas. (s.f.). *¿Qué son las energías renovables?* <https://tinyurl.com/yxf79dpm>
- Pei, J. (2021). Revisión y análisis de tecnologías de captación de energía en el transporte por carretera. *Revista de Producción Más Limpia*. <https://tinyurl.com/3dykakdr>
- Perez, M. (2016). Un badén inteligente que genera electricidad con el paso de vehículos. <https://tinyurl.com/yd38b9x4>
- Philips, L. (2015). *La energía urbana sostenible es el futuro*. *Nature*, LII. ONU. <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-energia-urbana-sostenible-es-el-futuro>

- RANCOTEUR. (2013). Captación de energía piezoeléctrica a partir de vibraciones de puentes. *Journal of Bridge Engineering*, 18(5).
- Siegert, M. (2013). *Materiales y estructuras inteligentes*. Captación de energía piezoeléctrica a partir de vibraciones de puentes inducidas por el tráfico. <https://tinyurl.com/3pjh3dx6>
- Wang, H. (2018). Tecnologías para la captación de energía de carreteras y puentes para diferentes aplicaciones: Una revisión exhaustiva. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82. <https://tinyurl.com/bdrw35xc>
- Wenai, S. (2016). Estudio experimental sobre el uso de dispositivos electromagnéticos en tirantes de puentes para la captación simultánea de energía y la amortiguación de vibraciones. *Materiales y estructuras inteligentes*. <https://tinyurl.com/4xdj96bb>

Análisis comparativo para determinar la resistencia y trabajabilidad; entre Mortero tradicional e industrializado Pegablok Tipo N, de INTACO

Comparative analysis to determine resistance and workability; between traditional mortar and industrialized Pegablok Type N mortar, from INTACO

Ronald Paul Cisneros Fariño
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
rcisnerosf@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4107-5186>

Ivette Solange Cevallos Baque
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
icevallosb@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1789-7726>

Resumen

Este proyecto de investigación consistió en realizar un análisis comparativo en el control de parámetros de resistencia y trabajabilidad entre los morteros de pega que se fabrican de manera tradicional en los proyectos de construcción y el mortero industrializado Pegablok Tipo N de la empresa INTACO. En nuestro medio es poco la importancia y el interés que se le ha dado al mortero y sus diferentes aplicaciones en la construcción de viviendas, ya que es un material que está presente, de forma generalizada en nuestros sistemas constructivos, el mortero se utiliza en la fabricación de mamposterías de piedra, pero en mayor cantidad la de ladrillo de arcilla cocida sea de producción artesanal o industrial y de bloque en sus diferentes presentaciones. La investigación experimental, inductiva y cuantitativa, compara dos tipos de morteros, evaluando su contenido de aire y resistencia a compresión según la NTE INEN 2518 y ASTM C-270, utilizando análisis estadísticos y gráficos. Se usa en mamposterías como pega de los mampuestos y como revestimiento o enlucido tanto en paredes interiores como exteriores, además se usan para pegado de revestimientos en pisos y paredes. En la parte conclusiva se destaca la superioridad del mortero industrializado Pegablok Tipo N en resistencia y trabajabilidad, cumpliendo ambos con la norma NTE INEN. Se recomienda evitar morteros elaborados in situ, promoviendo mayor investigación en el sector.

Palabras clave: Materiales de construcción, ensayo de materiales, vivienda, innovación científica.

Abstract

This research project consisted of carrying out a comparative analysis in the control of resistance and workability parameters between the glue mortars that are manufactured in a traditional way in construction projects and the industrialized mortar Pegablok Type N of the company INTACO. In our environment there is little importance and interest that has been given to mortar and its different applications in the construction of houses, since it is a material that is present, in a generalized way in our construction systems, the mortar is used in the manufacture of stone masonry, but in greater quantity the fired clay brick is of artisanal or industrial production and block in its different presentations. The experiment research, inductive and quantitative, compares two types of mortars, evaluating their air content and compressive strength according to NTE INEN 2518 and ASTM C-270, using statistical analysis and graphs. It is used in masonry as a glue of the masonry and as a coating or plaster on both interior and exterior walls, they are also used for gluing coatings on floors and walls. In the concluding part, the superiority of the industrialized mortar Pegablok Type N in resistance and workability stands out, both complying with the NTE INEN standard. It is recommended to avoid mortars made in situ, promoting more research in the sector.

Keywords: Building materials, materials testing, housing, scientific innovation.

Introducción

En Ecuador, el sistema de construcción más utilizado es el sistema porticado que consiste en columnas y vigas que forman el pórtico. Entre columna y columna existe la mampostería, que está conformada por bloques y mortero. La mampostería es un sistema constructivo de elementos estructurales y no estructurales que utiliza como base bloques o ladrillos (los bloques pueden ser de diversos materiales y tamaños) unidos entre sí con o sin mortero que es el adherente para los mismos (Mata, 2011).

Los morteros se evalúan en estado fresco: trabajabilidad o manejabilidad, consistencia, retención de la consistencia y retención de agua y en estado endurecido: adherencia, resistencia a la compresión y durabilidad.

Las especificaciones de propiedades se aplican a morteros mezclados en el laboratorio a un flujo específico y se compararon estas propiedades del mortero en estado plástico: Contenido de aire; y en propiedades del mortero en estado endurecido: Resistencia a la compresión. Se adoptan las definiciones contempladas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2518:2010, Morteros para unidades de Mampostería. Estas normas se amparan de las definiciones contempladas en las normas ASTM C 1180 y ASTM C 1232.

Este trabajo provee beneficios a los trabajos realizados diariamente en los proyectos de construcción en nuestro medio, optimizando los materiales y con ello se evita un encarecimiento de la obra.

Metodología

La investigación experimental, inductiva y cuantitativa, compara dos tipos de morteros, evaluando su contenido de aire y resistencia a compresión según la NTE INEN 2518 y ASTM C-270, utilizando análisis estadístico y gráficos; se realiza la comparación entre los dos tipos de morteros mediante la realización de los ensayos, en estado plástico el contenido de aire, y en estado endurecido la resistencia a compresión. Finaliza la investigación con la evaluación de los resultados mediante un análisis estadístico y la presentación de estos será de forma gráfica para verificar si están dentro de la norma según la NTE INEN 2518.

Se determinó que el mortero utilizado en esta investigación es el Mortero Tipo N. El mortero tipo N puede ser utilizado en una zona interior y para muro portante y tabiques no portantes; la denominación N proviene de la norma ASTM C-270 que además es una de las más difundidas y citadas.

El instrumento de investigación son las libretas de los ensayos, para dar reproducibilidad se harán 40 ensayos de laboratorios, a los morteros de pega que se fabrican de manera tradicional en los proyectos de construcción y el mortero industrializado Pegablok Tipo N de la empresa INTACO, estos resultados garantizarán que se cumple con los parámetros de la norma.

La investigación se enfocará directamente en su contenido de aire, para definir su trabajabilidad; y en su resistencia a la compresión, para definir su resistencia que es el motivo de este estudio, el cual se analizará en ambos morteros comparados.

Resultados y Discusión

Los materiales del mortero de pega bloques que se utilizó para esta investigación cumplen con los requisitos establecidos en las NTE INEN. El cemento Holcim Tipo GU no se analizó ya que es un material con mayor control de calidad en nuestro medio y se lo comercializa como material certificado. Al realizar los respectivos ensayos de la arena los resultados indican que está dentro del valor estándar de la norma; el agua no se analizó ya que INTERAGUA certifica el uso de agua para consumo humano y obviamente para ser usada para las construcciones.

Los resultados de los ensayos de contenido de aire para el mortero tradicional para pegar

bloques es del 12%; y para el mortero industrializado Pegablok Tipo N de INTACO es del 11%. Los resultados de los ensayos de compresión; en la ruptura de los cubos del mortero tradicional para pegar bloques, en los diferentes periodos de tiempos: a los tres días están en un rango de (1,45 a 1,93) MPa.; a los siete días están en un rango de (4,65 a 4,81) MPa.; a los catorce días están en un rango de (5,92 a 6,18) MPa.; y a los veintiocho días están en un rango de (8,53 a 8,62) MPa..

Los resultados de los ensayos de compresión; en la ruptura de los cubos del mortero industrializado Pegablok Tipo N de INTACO, en los diferentes periodos de tiempos: a los tres días están en un rango de (1,91 a 2,16) MPa.; a los siete días están en un rango de (4,94 a 5,46) MPa.; a los catorce días están en un rango de (6,35 a 6,57) MPa.; y a los veintiocho días están en un rango de (8,82 a 8,87) MPa.

Además, los resultados de los ensayos de compresión; en la retención de agua del mortero tradicional para pegar bloques, en los diferentes periodos de tiempos: a los tres días están en un rango de (1,02 a 1,03) %; a los siete días están en un rango de (1,02 a 1,03) %; a los catorce días están en un rango de (1,01 a 1,02) %; a los veintiocho días están en (1,01) %.

Los resultados de los ensayos de compresión; en la ruptura de los cubos del mortero industrializado Pegablok Tipo N de INTACO, en los diferentes periodos de tiempos: a los tres días están en un rango de (1,02 a 1,03) %.; a los siete días están en un rango de (1,02 a 1,03) %; a los catorce días están en (1,01) %; a los veintiocho días están en (1,01) %.

Con la finalidad de cumplir con el objetivo general y los específicos de esta investigación se puede anotar que el mortero industrializado Pegablok Tipo N de INTACO obtiene mejores resultados en sus dos estados en comparación al mortero tradicional para pega de bloques. Los dos tipos de morteros presentan valores de resistencia y trabajabilidad dentro de los parámetros que indican la NTE INEN como se demuestra en los análisis presentados en esta investigación.

Figura 1

Ensayo de resistencia a compresión



Fuente: Cisneros (2019).

Nota: Una vez elaborados los cubos de 50 mm. son desmoldados y agrupados para poder romperlos en tres, siete, catorce y veintiocho días en condiciones de curado normales.

Figura 2

Ensayo para obtener la retención de agua

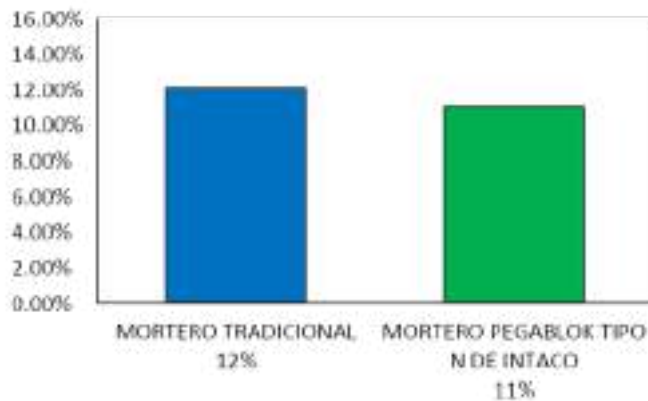


Fuente: Cisneros (2019).

Nota: El porcentaje de pérdida de agua en relación con el peso de la muestra.

Figura 3

Análisis del contenido de aire en los dos tipos de morteros ensayados, estado plástico

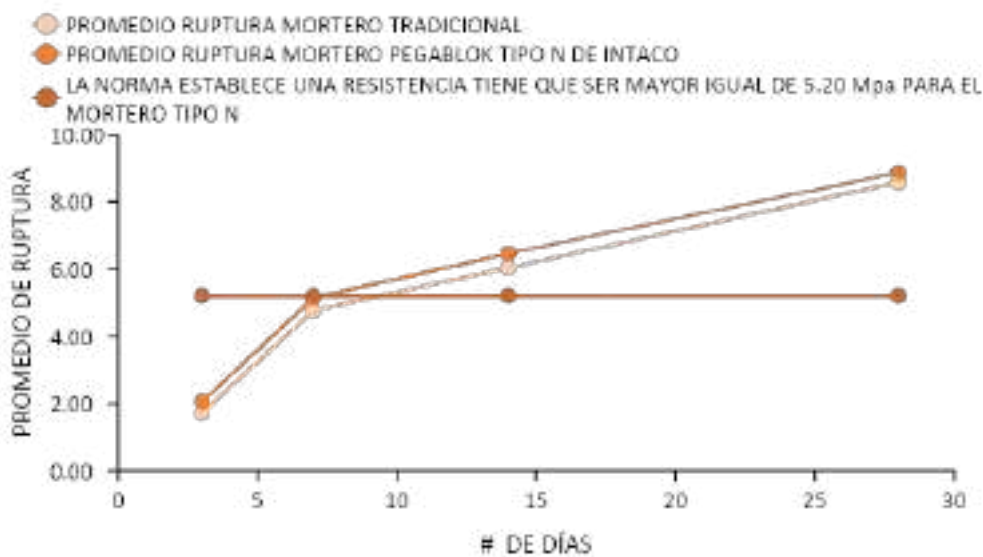


Fuente: Cisneros (2019).

Nota: Se comprueba que la fluidez cumple con los indicadores de la norma.

Figura 4

Comparación de resistencia a la compresión, f_c de los dos tipos de morteros ensayados, estado endurecido

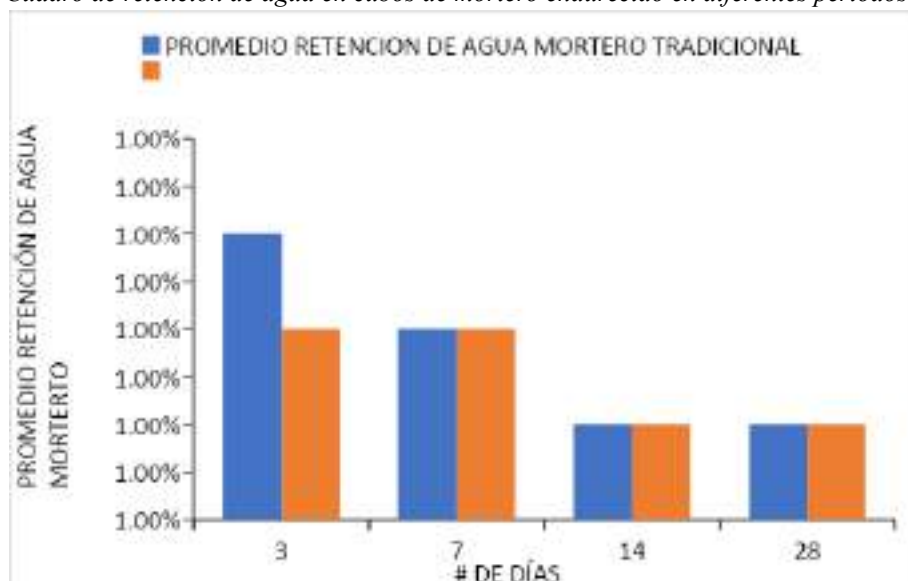


Fuente: Cisneros (2019).

Nota: Se obtienen valores sobre las diferentes resistencias de las muestras en las diferentes edades

Figura 5

Cuadro de retención de agua en cubos de mortero endurecido en diferentes periodos de tiempo



Fuente: Cisneros (2019).

Nota. Resultados obtenidos de este ensayo del mortero pegablok tipo n de Intaco en el desarrollo de esta investigación.

Tabla 1

Especificación por propiedades. Requisitos

Mortero	Tipo	Resistencia promedio a la compresión a 28 días, min, (MPa)	Retención de agua, % min	Contenido de aire, % máx. ^B	Relación de áridos (medidos en condición húmeda, suelta)
Cemento y cal	M	17,2	75	12	No menos que 2¼ y no más que 3½ veces los volúmenes separados de materiales cementantes
	S	12,4	75	12	
	N	5,2	75	14 ^C	
	0	2,4	75	14 ^C	
Cemento mortero	M	17,2	75	12	
	S	12,4	75	12	
	N	5,2	75	14 ^C	
	0	2,4	75	14 ^C	
Cemento mampostería	M	17,2	75	18	
	S	12,4	75	18	
	N	5,2	75	20 ^D	
	0	2,4	75	20 ^D	

Únicamente morteros preparados en laboratorio (ver la nota 6).

Ver la nota 7.

Cuando el refuerzo estructural está embebido en un mortero de cemento y cal, el contenido máximo de aire debe ser 12%.

Cuando el refuerzo estructural está embebido en un mortero de cemento con mampostería, el contenido máximo de aire debe ser 18%.

Nota. Especificaciones por propiedades. Los morteros que estén de acuerdo con las especificaciones por propiedades deben ser determinados mediante ensayos en morteros preparados en laboratorio.

Fuente: Normalización (2010).

Conclusiones y Recomendaciones

Se puede anotar que el mortero industrializado Pegablok Tipo N de INTACO obtiene mejores resultados en sus dos estados en comparación al mortero Tradicional para pega de bloques. Los dos tipos de morteros presentan valores de resistencia y trabajabilidad dentro de los parámetros que indican la NTE INEN como se demuestra en los análisis presentados en esta investigación.

De acuerdo con la metodología generada en esta investigación se puede garantizar que la elaboración del mortero tradicional cumple con los parámetros de la norma, cabe indicar que los morteros fabricados por la industria también cumplen la norma. Se debe evitar realizar los morteros elaborados en obra ya que al no seguir una metodología probada corren el riesgo de no cumplir completamente con los parámetros de resistencia y trabajabilidad enmarcados en la norma NTE INEN.

En este sentido, el uso de morteros industrializados es altamente recomendado ya que éstos optimizan los materiales utilizados en su fabricación.

Se debe controlar la dosificación del cemento en el mortero hecho en sitio, ya que está evidenciada una sobre dosificación.

Es importante realizar un mayor esfuerzo de investigación en nuestro medio en el tema del mortero de pega de bloques.

Referencias

- Cisneros, R. (2019). *Análisis comparativo para el control de parámetros de Resistencia y trabajabilidad; entre morteros tradicionales para pega de bloques de concreto y el mortero industrializado pegablok tipo N mortero para pegar bloques de compresión moderada, de Intaco* (Disertación doctoral). Universidad de Guayaquil.
- Normalización. (2010). NTE INEN 2518:2010. <https://tinyurl.com/5n7xajmv>
- Instituto Ecuatoriano del Cemento y concreto. (2007). *Consejos prácticos sobre el hormigón. El manual de Pepe Hormigón*. INECYT y APRHOPEC.
- Lynch, G. (1998). Lime mortars for brickwork: traditional practice and modern misconception part one. *Journal of Architectural Conservation*, (1), 7-20.
- Sánchez D. (2001). *Tecnología del concreto y mortero*. Bhandar Editores.
- Mata N. (2011). Análisis y evaluación comparativa entre los morteros fabricados en sitio e industrializados, para la empresa PEDREGAL.
- Gonzalez. (2016). Estudio del mortero de pega usado en el cantón cuenca. propuesta de mejora, utilizando adiciones de cal.

- Gamboa. (2010). Comparación de propiedades físicas y mecánicas entre morteros tradicionales para pega de bloques de concreto y el mortero industrializado Pegablok Tipo M Estructural, de INTACO.
- Google. (2018). Google Earth. Salamanca, R. (1984). *La tecnología de los morteros*. Sandino, A. (1988). Morteros. En *Tecnología del Concreto*, Asociación de Ingenieros Civiles de la Universidad Nacional de Colombia, AICUN.
- CFIA, ICCYC. (2009). Estudio sobre la calidad de la mampostería de concreto para vivienda en la provincia de San José. Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, Instituto Costarricense del Cemento y el Concreto.
- Porrero, J., Ramos, C., & Grases, J. (1979). *Manual del concreto fresco, Asociación Venezolana de sistema de paredes estructurales -AVESIPE*.
- Popovics, S. (1981, septiembre). Cálculo de los requerimientos de agua para morteros y concreto, Instituto Mexicano del Cemento y del concreto, A.C. *Revista IMCYC*, 19(125).
- Sánchez, D. (1984) *Manual de agregados pétreos naturales*. Universidad de los Andes.
- Comparison between physical–mechanical properties of mortar made with Portland cement (CEMI) and slag cement (CEMIII) subjected to elevated temperature

Explorando los “ismos”, una mirada profunda a las tendencias que han influido en trabajos de titulación de arquitectura

Exploring the “isms”, an in-depth look at the trends that have influenced architecture degree work

Daniela Estefanía Hunter Ordóñez
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
dhuntero@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-8962-5506>

Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga
Docente de Grado
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
fpenaherreram@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-0645-5150>

Resumen

La arquitectura, disciplina intrincada y multifacética, no solo se limita a la concepción y construcción de edificaciones; es una expresión artística que refleja la evolución cultural, tecnológica y social de la sociedad a lo largo del tiempo. Los trabajos de titulación en arquitectura de la FIIC, representan un campo fértil para explorar cómo los diversos movimientos y tendencias arquitectónicas han influido en la formación de jóvenes arquitectos y en la manera en que abordan los desafíos del diseño y la construcción. A través de los años, la arquitectura ha experimentado un vasto espectro de enfoques, desde los cimientos clásicos hasta las vanguardias contemporáneas, cada uno con sus propias filosofías y formas de abordar el espacio construido. Esta diversidad de enfoques no solo ha enriquecido la disciplina, sino que también ha dejado una profunda marca en la formación académica de futuros arquitectos. Los trabajos de titulación, en particular, reflejan la aplicación práctica de estos "ismos" en proyectos concretos, evidenciando cómo los estudiantes han asimilado y reinterpretado estas influencias a lo largo de sus procesos creativos. En este artículo, examinaremos de cerca cómo los diferentes movimientos arquitectónicos, o "ismos", han influido en los trabajos de titulación de arquitectura. A través de un análisis profundo y detallado, exploraremos cómo los estudiantes han adoptado, cuestionado y reinventado los principios arquitectónicos a lo largo de la historia. En estos trabajos de titulación, podremos apreciar cómo la historia arquitectónica se entrelaza con la educación y la formación de quienes darán forma al entorno construido del mañana.

Palabras clave: Cambio cultural, cronología, diseño arquitectónico, influencia social.

Abstract

Architecture, an intricate and multifaceted discipline, is not only limited to the conception and construction of buildings; It is an artistic expression that reflects the cultural, technological and social evolution of society over time. The FIIC's degree programs in architecture represent a fertile field for exploring how various architectural movements and trends have influenced the training of young architects and the way they approach design and construction challenges. Over the years, architecture has experienced a vast spectrum of approaches, from classical foundations to contemporary avant-garde, each with their own philosophies and ways of approaching built space. This diversity of approaches has not only enriched the discipline, but has also left a deep mark on the academic training of future architects. The degree projects, in particular, reflect the practical application of these "isms" in specific projects, evidencing how students have assimilated and reinterpreted these influences throughout their creative processes. In this article, we'll take a closer look at how different architectural movements, or "isms," have influenced architecture degree jobs. Through an in-depth and detailed analysis, we'll explore how students have embraced, questioned, and reinvented architectural principles throughout history. In these degree projects, we will be able to appreciate how architectural history is intertwined with the education and training of those who will shape the built environment of tomorrow.

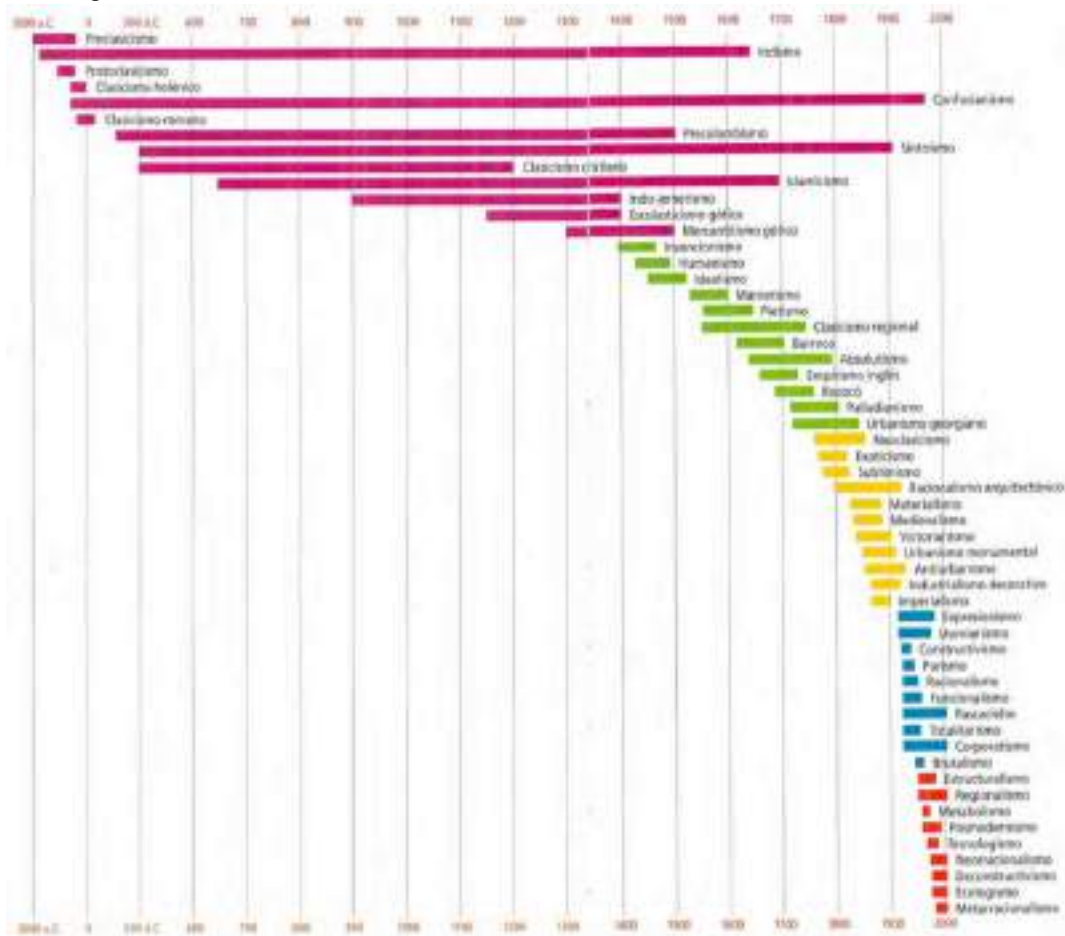
Keywords: Cultural change, chronology, architectural design, social influence.

Introducción

A medida que los estudiantes de arquitectura se acercan a la etapa final de sus estudios, se enfrentan a la emocionante y desafiante tarea de desarrollar un proyecto de titulación que refleje no solo su comprensión profunda de los principios arquitectónicos, sino también su capacidad para innovar y aplicar conceptos contemporáneos. Sin embargo, este proceso no ocurre en un vacío. Más bien, está enriquecido por una historia rica y diversa de enfoques arquitectónicos que han evolucionado a lo largo del tiempo.

La influencia de los “ismos” arquitectónicos no se limita a la estética, sino que se extiende a la funcionalidad, la relación con el entorno y la consideración de las necesidades de la sociedad. La elección de adoptar el funcionalismo, por ejemplo, implica una atención minuciosa a cómo los espacios se organizan para servir a los usuarios de manera eficiente. De manera similar, el postmodernismo desafía la noción de la arquitectura como una entidad aislada, incorporando referencias históricas y culturales en el diseño (Casariego, 1995).

Figura 1
Cronología de los ismos



Tomado de: Melvin (2006).

Este estudio tiene como objetivo definir y comprender las tendencias arquitectónicas a lo largo de la historia, la clasificación de movimientos y corrientes bajo el término “ismos” que han sido tanto una herramienta valiosa como una fuente de controversia. En esta investigación se propone explorar en profundidad cómo estos “ismos” han influido en los trabajos de titulación (TT) en arquitectura, analizando cómo han moldeado la percepción y la práctica de esta disciplina a lo largo del tiempo y cómo han desafiado la creatividad y la innovación en el campo de la arquitectura.

Metodología

En este estudio, se emplea una metodología mixta que combina enfoques cuantitativos y cualitativos para analizar los trabajos de titulación de arquitectura de los últimos tres años. En la fase cuantitativa, se realizará un análisis exhaustivo de una muestra representativa de trabajos de titulación, recopilando datos numéricos sobre la presencia y prevalencia de

tendencias arquitectónicas específicas en estos proyectos. Se examinarán elementos como la utilización de estilos arquitectónicos, la incorporación de innovaciones tecnológicas y la relación con los “ismos” arquitectónicos. Además, se aplicarán encuestas estructuradas a los autores de los trabajos para comprender sus elecciones y motivaciones detrás de las decisiones de diseño.

Fórmula por aplicar:

$$n = \frac{N*Za^2*p*q}{d^2*(N-1)+Za^2*q*p} =$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño del total de los trabajos de titulación - **(546)**

Za= Nivel de confianza - **(1,96)**

p= Proporción esperada (probabilidad a favor) - **(0,50)**

d= Margen de error - **(0,05)**

q= probabilidad de fracaso - **(0,50)**

Entonces procedemos a reemplazar la fórmula:

$$n = \frac{546*1,96^2*0,50*0,5}{0,05^2*(546-1)+1,96^2*0,50*0,50}$$

$$n = 226$$

En la fase cualitativa, se realizará un análisis en profundidad de una selección de trabajos, centrándose en las narrativas y las interpretaciones subyacentes de los estudiantes en relación con las influencias históricas. Mediante entrevistas semi-estructuradas y análisis de contenido, se explorarán las conexiones personales entre los estudiantes y los “ismos” arquitectónicos, así como cómo estas influencias se han traducido en decisiones de diseño concretas. La metodología mixta permitirá una comprensión holística y enriquecedora de cómo los movimientos arquitectónicos históricos han influido en los trabajos de titulación contemporáneos, brindando una visión única de cómo la educación arquitectónica actual se relaciona con la tradición y la innovación.

Resultados y discusión

En el transcurso de nuestro periodo como docentes - tutores se identificó el uso frecuente de estos “ismos” en los temas de los TT sin que estos correspondan al resultado del proceso de diseño. Sin embargo, la constante clasificación y categorización de los movimientos arquitectónicos bajo la etiqueta de “ismos” ha sido objeto de controversia en el campo de la arquitectura. Teniendo en cuenta que la arquitectura está salpicada de una variedad de corrientes, que han dejado huella en la forma en que se conciben y diseñan los proyectos, Ernst Jünger (2006) afirmó que cuanto más se utiliza el sufijo “ismos” para describir un enfoque arquitectónico, más simplista y reduccionista puede volverse la comprensión de la disciplina.

Dentro de la investigación, temas de TT como: Evaluación arquitectónica de los espacios físicos del centro gerontológico del cantón Quevedo, con propuesta arquitectónica inclusiva (2018); Propuesta del diseño arquitectónico urbano de un street mall modular con criterios de arquitectura nómada bio-sustentable para el comercio informal minorista en el sector de La Aurora, Daule (2019); Propuesta arquitectónica de parque polideportivo con resiliencia para el cantón Durán, provincia del Guayas (2021); Aplicación de criterios de la arquitectura introspectiva en el diseño de un centro de rehabilitación para personas con adicciones a sustancias psicotrópicas (2022); Aplicación de los criterios de la arquitectura zen en el diseño del mirador turístico Cerro Pata Grande (2022); Diseño arquitectónico de centro tecnológico digital con arquitectura parasitaria para el cantón Durán (2023) y Rediseño arquitectónico de Jardín Miraflores a un Centro Médico mediante healing architecture en sector Atarazana (2023) evidencian claramente lo que advertía Pieter Oud (1986), donde señalaba que los “ismos” eventualmente se convirtieron en manierismos que le restan rigor al trabajo de exploración profesional, debido a las limitaciones técnicas y teorías en la ejecución práctica, formal y funcional del TT.

Además, por una parte, se puede señalar que los productos de los TTs son consecuencia de la búsqueda crítica de la colaboración interdisciplinaria y la consideración de un contexto más amplio en el diseño arquitectónico inducido en las aulas. por lo cual acogiéndonos al consejo González et al. (2009), donde piden “auto-limitación” en los procesos proyectuales como un principio clave en la arquitectura, con el fin de alejarse de los “ismos” para dedicarse al trabajo neto del arquitecto que es el espacio con sus componentes. Y, por otra parte, en sus reflexiones Mies Van Der Rohe (1995) dijo que los arquitectos tenemos que liberar la práctica de especulaciones formales, aspirar a un estilo y trabajar sobre la esencia fundamental de construir un proyecto.

Figura 2

Análisis de los movimientos arquitectónicos en los TT periodo 2018 - 2023



Fuente: Repositorio ULVR (2023)

Desde la academia se debería conservar siempre los principios esenciales de la arquitectura y

trabajar en un objetivo similar al de la Bauhaus, dirigida por Walter Gropius (1966), que es el ejercer sobre el diseño la influencia contemporánea sin querer adherirse a un dogma estilístico. Como señaló Jiménez (2016), lo que se pretende es generar una transformación en la forma en que la conciben la arquitectura los estudiantes, como sucedió con el tránsito de la arquitectura desde la era de Frank Lloyd Wright a la de Ludwig Mies Van Der Rohe, donde se analizan modelos preexistentes, y se eliminan costumbres arraigadas, circunstancias específicas y la subjetividad.

Conclusiones y recomendaciones

El mundo de la arquitectura ha experimentado una serie de cambios y movimientos a lo largo de su historia, algunos de los cuales se han etiquetado como “ismos”. Estos han influido en la disciplina de diversas maneras, desde la revitalización hasta la transformación radical. Sin embargo, es importante recordar que la arquitectura es una disciplina compleja y en constante evolución que no debe ser encasillada en categorías simplistas. La verdadera innovación en la arquitectura a menudo proviene de desafiar las limitaciones impuestas por los “ismos” y abrazar una visión más amplia y holística de la práctica en las aulas.

Referencias

- Casariogo, J. (1995). Sobre el espacio y la postmodernidad. Una reflexión desde la experiencia norteamericana. *Ciudad y territorio Estudios Territoriales*, 3, 877-895.
- Melvin, J. (2006). *...ismos para entender la arquitectura*. Turner.
- Capitel, A. (2006). Francesco Dal Co: por una arquitectura sin ismos. *Minerva: Revista del Círculo de Bellas Artes*, 87-90.
- Jiménez, J. (2016). *1923. Theo Van Doesburg y el pensamiento abstracto en el proyecto arquitectónico* (Tesis doctoral inédita, Universidad de Sevilla, España).
- Pieter, J. (1986). *Mi trayectoria en De Stijl. El movimiento de la nueva arquitectura en Europa*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia.
- Neumeyer, F. (1995). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio, reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*. El Croquis.
- Gropius, W. (1966). *La nueva arquitectura y la Bauhaus*. Lumen.
- Gonzalez, A., Calvo, F., & Marchan, S. (2009). Bart Van der Leck: "El lugar de la pintura moderna en la arquitectura (1918)". En *Escritos de arte de vanguardia 1900-1945*. Akal.
- Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2023, agosto). Repositorio

Digital. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2018). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2313>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2019). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3010>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2021). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4794>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2022). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5878>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2022). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5791>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2023). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6185>

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. (2023). Repositorio Digital.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6187>

**Análisis dinámico de la influencia de la marea en el transporte de sedimentos en la
confluencia de los ríos Daule-Babahoyo**

*Dynamic analysis of the influence of the tide in the transport of sediments in the confluence of
the Daule-Babahoyo rivers*

Kevin Ángel Mendoza Villacís
Investigador Independiente
Guayaquil-Ecuador
kevmenvil29@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-2914-5620>

Resumen

La investigación tiene como objetivo el análisis dinámico del transporte de sedimentos influenciados por la marea, en la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo. Se recolectó datos y variables: topográficos, batimétricos, hidrológicos, y el uso de suelo; los datos, analizados para construir la base teórica del comportamiento hidrodinámico; las variables, ingresadas al software Iber, adaptando módulos y simulación de modelo. Los resultados, mapas temáticos: Velocidad, Transp. de Sed. Suspendidos-Fondo, Secciones Transversal-Longitudinal. De los cuales: 1) velocidad inferior a 1m/s; 2) caudal sólido inferior a 0,0090m²/s; 3) desbordamiento con caudal máximo; 4) no se aprecia bancos de arena con caudal medio. La información del trabajo fue tomada de la tesis Análisis Dinámico -Influencia de la marea en el transporte de sedimentos- en la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo.

Palabras claves: Estuario, río, marea, sedimentación, flujo.

Abstract

The objective of the research is the dynamic analysis of the sediment transport influenced by the tide, at the confluence of the Daule-Babahoyo Rivers. Data and variables were collected: topographic, bathymetric, hydrological, and land use; the data, analyzed to build the theoretical basis of the hydrodynamic behavior; the variables, entered into the Iber software, adapting modules and model simulation. The results, thematic maps: Speed, Transp. of Thirst. Suspended-Fund, Cross-Longitudinal Sections. Of which: 1) speed less than 1m/s; 2) solid flow less than 0.0090m²/s; 3) Overflow with maximum flow; 4) Sandbank with medium flow is not appreciated. The information of the work was taken from the thesis Dynamic Analysis -Influence of the tide on the transport of sediments- at the confluence of the Daule-Babahoyo rivers.

Keywords Estuaries, river, tides, sedimentation, flow.

Introducción

Los ríos Daule y Babahoyo son los responsables del transporte de sedimentos al estuario del Río Guayas (ERG) (Sanfeliu & Montaña, 2008). De acuerdo con los estudios realizados por Cabrera-Muro (1975), los sistemas fluviales han sido considerados como las principales fuentes de producción de sedimentos, principalmente en el sector interno de un sistema estuarino.

El material transportado al ERG viaja en suspensión; pero debido al dominio de la marea en las corrientes fluviales se genera un estancamiento y equilibrio de los sedimentos; lo que incide en la formación de islas y bancos de arena, visibles en marea baja. El equilibrio del transporte de sedimentos está influenciado por la marea, cuando el nivel está en pleamar se genera la retención de sedimentos provocando que el material limoso se agrupe y decante en el fondo, lo que ocasiona el aumento de sedimentos, visibles cuando la marea es baja. Pero, cuando empieza el periodo de bajamar, las velocidades aumentan cerca del fondo, permitiendo que los sedimentos sean arrastrados y colocados nuevamente en suspensión. Este ciclo se repite, provocando el aumento de los sedimentos en el fondo del lecho estuarino. (Soledispa, 2002)

Mientras mayor sea la concentración de los sedimentos en el fondo del Estuario del río Guayas, se podrían presentar los siguientes problemas: a) cuando la marea alta coincida con una tormenta, se activarían los sistemas de descarga de Aguas Lluvias, b) en marea baja no sería posible la navegabilidad de embarcaciones. (Villa et al., 2016)

El drenaje del sistema fluvial ha sido afectado en los años de vida que tiene el ecosistema estuarino y debido a la acción de la marea no se ha propiciado la descarga efectiva. Sin embargo, no es el único factor que acelera el proceso sedimentario, la morfología de las redes principales que convergen al Guayas posee pendiente baja; por tanto, el proceso sedimentario que se origina en el estuario del Río Guayas es natural.

La presa Daule-Peripa, según Soledispa (2002), se considera como una de las obras que redujo la normalidad con que fluía el Caudal del Río (Villa & Gómez, 2021). Los sedimentos transportados hasta el ERG tienden a ubicarse entre el Islote El Palmar y la desembocadura del Río Daule, provocado por: 1) el río Daule posee un caudal menor que el Babahoyo, y 2) el ángulo en el que convergen (Villa et al., 2016).

El proceso natural sedimentario, se ve afectado en cierta medida debido al sistema de control y regulación del proyecto Multipropósito en la represa Daule-Peripa.

La regulación del flujo aguas arriba del río Daule afecta la migración y asentamiento de los sedimentos en las inmediaciones de la confluencia; en invierno recibe el caudal de los

sistemas fluviales intermitentes, con la descarga de excedencias de la represa, aportando con un 40% hasta 45% del drenaje; en verano, el caudal evacuado corresponde al drenado para impulsar las turbinas de producción eléctrica, aportando con 35% hasta 40%. Por otra parte, el río Babahoyo no posee regulación; en invierno drena desde 60% hasta 65%, pero en verano disminuye desde 55% hasta 60%. (Carrera de la Torre, 1996).

Para el periodo 1982 – 1983, se estimaron caudales máximos del río Guayas, los cuales llegaron a 944 m³/s en verano y 3858 m³/s en invierno (CEDEGE, 1983). La acción de la marea y la regulación del caudal en el Río Daule han perturbado el transporte de sedimentos en la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo, ocasionando que el material fino, que viaja en suspensión al estuario del río Guayas, disminuya su velocidad y decante en el fondo. (Mendoza, 2022). Para conocer el comportamiento hidráulico del transporte de sedimentos, se recurrió al análisis descriptivo, con enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2014).

Mediante los resultados de la simulación hidráulica, obtenidos en el modelo matemático computacional Iber, se realizó el análisis dinámico del transporte de sedimentos en las inmediaciones de la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo (Sanz et al., 2022). No existe una estructura para evaluar los sistemas fluviales en el Ecuador, lo que genera la necesidad de establecer un conjunto de métodos-técnicas que permitan predecir el comportamiento hidrodinámico de los ríos; también, debido a la complejidad morfológica de los cuerpos hídricos, surge también la importancia de emplear modelos numéricos computacionales para simulación de flujo.

La presente investigación implementa técnicas-métodos para interpretar variables, procesar datos, construir el escenario teórico y simular el flujo; con los resultados de la simulación es posible evaluar el comportamiento hidrodinámico.

Las bondades de los experimentos controlados permiten resolver problemas, exponer demostraciones, exhibir mediciones, analizar comportamientos e implementar técnicas de aprendizaje (Cueva et al., 2018). Los métodos para estudios de flujos en ríos y estuarios pueden brindar informaciones aplicables en consultorías para proyectos de obras fluviales; por otra parte, serviría de suplemento didáctico para la docencia e investigación.

La sedimentación en el área de estudio se origina por los siguientes problemas: 1) el río Daule posee un caudal menor que el Babahoyo; 2) el ángulo de confluencia; 3) debido a la morfología, el flujo tiende a perder velocidad y los sedimentos transportados son retenidos; 4) el dominio de la marea en el transporte de sedimentos. (Villa et al., 2016)

No es posible detener la sedimentación, pero si es necesario disminuir el material asentado. Para mermar el proceso antrópico se necesita analizar la dinámica del transporte de

sedimentos, lo que permitiría: monitorear su estado (temporal) y definir trabajos de dragado. La dinámica del transporte de sedimentos es observable y medible, pero para el análisis es necesario recolectar datos de las variables que intervienen: caudal, marea, caudal sólido, rugosidad del suelo y topo-batimetría; pero, debido a la complejidad morfológica en el área de estudio, fue necesario recurrir al análisis numérico y computacional, el cual permitirá construir el escenario y simular los parámetros.

Iber es un software de modelación numérica de flujo de agua y sedimentos en ríos que permite incorporar variables y establecer parámetros, para simular el área de estudio. (Bladé et al., 2014)

¿Es posible desarrollar el análisis del transporte de sedimentos influenciados por la marea mediante los resultados de la simulación?

General: Analizar la influencia de la marea en el transporte de sedimentos en la confluencia de los ríos, mediante los resultados de la simulación en el software *Iber*.

Específicos: a) Procesar información topo-batimétrica y construir el modelo digital del terreno. b) General el mapa de rugosidad del fondo del río. c) Agrupar y corregir datos hidrodinámicos (caudales, marea y transporte de sedimentos), establecer parámetros y condiciones de simulación. d) Elaborar la simulación del modelo. e) Generar mapas de corriente. f) Elaborar análisis del transporte de sedimentos.

Metodología

“La investigación académica es un proceso relativamente simple cuando una persona conoce las metodologías, métodos y herramientas que la sustentan”. (Fernández, 2020)

Mediante revisión bibliográfica se obtuvo los datos de las variables, fueron interpretados y procesados, permitiendo definir las fases de cada ciclo de marea; finalmente, el conjunto de datos fue agrupado e implementado en el modelo Iber. Durante el desarrollo, no se manipularon las variables, sólo fueron interpretadas. (Álvarez, 2020)

Los resultados de la simulación brindarán el análisis de la influencia de la marea en el transporte de sedimentos; por tanto, la investigación es descriptiva.

Obtención, análisis y procesamiento de datos Topo-batimétricos; I. mediante las herramientas de software GIS se generó el Modelo Digital de Terreno. II. Búsqueda y análisis de caudales extremos de INAMHI-CEDEGE. III. Recolección – procesamiento tasas de transporte de sedimentos y rugosidad de fondo, Acta Oceanográfica del Pacífico; mediante artículo científico de INOCAR se obtuvo los datos. IV. Búsqueda y análisis de datos maerográficos en INOCAR; se escogió registros de bajamar y pleamar, referidos al nivel denominado

MLWS. V. Verificación de variables para simulación; mediante el manual de usuario del software Iber se establecieron módulos y asignó variables. VI. Simulación y resultados. VII. Análisis de resultados; mediante herramienta postproceso de Iber se generaron mapas de corriente (velocidad) y perfiles (longitudinales-transversales).

Procesamiento de datos

Software GIS

Delimitación del área de estudio. El proyecto fue georreferenciado en el sistema de proyecciones de coordenadas: WGS_1984_UTM_Zone_17S

Datos Topo-batimétricos. Datos de elevación: color verde representa los valores topográficos de la superficie seca y color rojo son los valores batimétricos del fondo del cauce. Registrados en software GIS mediante formato shapefile (.shp).

Modelo Digital de Terreno MDT, seco-mojado. Se realizó el procesamiento de datos de elevación, en el que se obtuvo el MDT.

Mapa de Rugosidad del suelo. Se crearon áreas de uso de suelo, asignando valores de n Manning para cada uno, para construir el mapa de rugosidad.

Software Iber

Malla no estructurada elaborada en Iber. Con software GIS se transformó el MDT a formato ASCII, luego se importó a Iber para construir la geometría RTIN y posterior general la malla (no estructurada) de cálculo.

Mapa de rugosidad importado a Iber. 1) Se crearon las entidades de los materiales; 2) Se importó el archivo (mapa de rugosidad del fondo) en formato ASCII.

Asignación de datos Hidrodinámicos

Marea:

Tabla 1

Registro de Marea en referencia MLWS sábado 01/01/2022

Hora (hh:mm)	Altura (metros)
00:08	0,82 B
05:32	3,92 P
12:45	0,38 B
18:22	3,96 P

Fuente: INOCAR, 2022

La marea registra cuatro fases (baja, alta, baja, alta) con duración de 19 horas 18 minutos; parámetro que gobierna a los otros, no será modificada con relación al tiempo.

Caudales:

Tabla 2
Caudales máximos y mínimos regulados en el Río Guayas

Años	Caudales Máximos m ³ /s			Caudales Mínimos m ³ /s		
	Babahoyo	Daule	Guayas	Babahoyo	Daule	Guayas
1,25	1.595,1	846,36	2.441,1	74,4	100,4	174,8
2	1.780,9	846,36	3.375,1	37,2	100,4	137,6
5	1.841,6	846,36	3.436,7	17,3	100,4	117,7
10	1.845,8	846,36	3.440,6	12,2	100,4	112,6
20	1.846,2	846,36	3.441,3	9,7	100,4	110,1
25	1.846	846,36	3.411,1	9,2	100,4	109,6
50	1.864,3	846,36	3.447,3	8,3	100,4	108,7
100	1.864,3	846,36	3.459,4	7,8	100,4	108,2

Fuente: INAMHI – CEDEGE

Para el rango del periodo de retorno 20-25(años) se estiman los caudales máximos del ríos Guayas y sus dos principales tributarios son los siguientes: Daule_Q=1846,08m³/s y Babahoyo_Q=846,36m³/s. (Prefectura del Guayas – Dirección Provincial de Riego, Drenaje y Dragas, 2021) Por tanto, el caudal máximo drenado al Estuario del Río es Q=2692,44m³/s; También, los datos de transporte de sedimentos en suspensión son: Bajamar - Qs = 0.25g/l y Pleamar - Qs = 0.33g/l.

Para validar el tiempo de estabilización del flujo en cada fase de marea, se efectuaron 6 pruebas: 5 intervalos de 14.000 segundos y tiempo total de análisis es 70.000 segundos.

Adaptación de módulos de cálculo: Módulo de Turbulencia – Parabólico; Módulo de Transporte de sedimentos – Sedimentos en suspensión (Van Rijn) – Transporte de fondo (Meyer-Peter&Müller) – Características/Datos, interpretación del área de estudio en el Estuario río Guayas.

Tabla 3
Características/Datos, interpretación del área de estudio en el Estuario Río Guayas

T (s)	Altura	T (s)	Daule	T (s)	Babahoyo	T (s)	T.S.S.			
	a		Q (m ³ /s)		Q (m ³ /s)		g/l			
	m									
0	0,82	B	0	473,38	Qmed	0	927,47	Qmed	0	0,25
14.000	0,82	B	14.000	473,38	Qmed	14.000	927,47	Qmed	14.000	0,25
28.000	3,92	P	28.000	846,36	Qmax	28.000	1846,08	Qmax	28.000	0,33
42.000	0,38	B	42.000	473,38	Qmed	42.000	927,47	Qmed	42.000	0,25
56.000	3,96	P	56.000	846,36	Qmax	56.000	1846,08	Qmax	56.000	0,33
70.000	3,96	P	70.000	846,36	Qmax	70.000	1846,08	Qmax	70.000	0,33

Fuente: Mendoza Villacís K. Á., 2022

El cálculo, inició el jueves 8 de septiembre del 2022 a las 13:44:23 y finalizó el jueves 15 de septiembre del 2022 a las 03:47:33.

Resultados y Discusión

Finalizado el cálculo, el software permitió acceder a la interfaz de post-proceso, donde se visualizaron imágenes/mapas: corriente/velocidad, Transp. de Sed. Suspendedos y Transp. de Sed. de Fondo. Se establecieron los time-set 14.000s, 28.000s, 42.000s y 56.000s.

Tabla 4

Rangos/Resultados para determinados time-set - cambios de fase

T (s)	Velocidad m/s		Transporte Sedimentos suspendidos m ² /s	Transporte Sedimentos fondo m ² /s		
14.000	0,171	0,512	0	0,000018	0	0,0031
28.000	0,042	0,291	0	0,0000022	0	0,0014
42.000	0,235	0,942	0	0,000019	0	0
56.000	0,101	0,71	0	0,0000014	0	0,0086

Fuente: Mendoza Villacís K. Á., 2022

Los resultados de la simulación demuestran que los sedimentos transportados son mínimos; al igual que las velocidades de propagación del flujo.

Perfiles longitudinal-transversal: 1) antes de la desembocadura en el río Daule con fondo casi regular y sección trapezoidal; 2) antes de la desembocadura en el río Babahoyo, el margen derecho tiene mayor profundidad que el margen izquierdo; 3) en los cuatro perfiles ubicados después de la confluencia, se visualiza fondo irregular, pero cuando se acerca al estrechamiento empieza a aumentar el fondo; 4) en los perfiles longitudinales, eje Daule-Guayas y Babahoyo-Guayas, se aprecia irregularidad del fondo y relieve alrededor del Islote El Palmar.

La zona de transición definida desde la desembocadura de los ríos Daule-Babahoyo hasta el estrangulamiento entre el cerro Santa Ana y la zona industrial de la Cdla. Abel Gilbert 3, donde las velocidades del flujo al ser mínimas ocasionan que los sedimentos transportados hasta la confluencia no continúen su desplazamiento y se depositen.

A pesar de que la sedimentación es mínima, pero sin realizar trabajos de limpieza del fondo del cauce, se acumulan y evidencian su incremento con la estratificación de los islotes y formación de dunas, visibles en el nivel más bajo de la marea.

Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados describen el comportamiento del ambiente estuarino; sin embargo, los datos hidrodinámicos no poseen la precisión técnica, debido a que fueron realizados en investigaciones de aproximadamente 20 años: registros de caudales elaborados por INAMHI-CEDEGE; datos de caudal sólidos elaborados por Bolívar Soledispa en el 2002,

presentado en la investigación “Estudio de los sedimentos del sector donde convergen los ríos Daule y Babahoyo, y las posibles causas que están formando el nuevo islote en el sector”. En los cortes de sección transversal y longitudinal no se puede apreciar la variación del nivel del fondo del río, pero debido a los datos entregado se infiere que existe movimiento de material sólido en suspensión y de fondo.

Para mejorar el proyecto de investigación, es necesario realizar: 1) Estudios del sistema hidrológico de la cuenca Guayas, y definir los caudales que drenan los ríos Daule y Babahoyo; 2) Mediciones de las cargas de sedimentos en suspensión y fondo; 3) Obtener datos de los materiales que conforman el fondo del río; y 4) Comprobar los módulos de cálculo que dispone el software Iber, especialmente, los de turbulencia.

Referencias

- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Universidad de Lima.
- Bladé, E., Cea, L., Corestein, G., Escolano, E., Puertas, J., Vázquez-Cendón, E., Dolz, J., & Coll, A. (2014). *Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos*. *Revista Internacional de Métodos Numéricos Para Calculo y Diseno En Ingenieria*, 30(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.rimni.2012.07.004>
- Cabrera-Muro, H. (1975). *Origen y transporte de sedimentos en estuarios*. *Ciencias Marinas*, 2(1), 106–114. <https://doi.org/10.7773/cm.v2i1.264>
- Carrera de la Torre, L. (1996). *Desarrollo y problemática ambiental del Área del Golfo de Guayaquil*. Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República del Ecuador. <https://tinyurl.com/2efskdm4>
- CEDEGE. (1983). *Estudio de la Influencia de las ondas de marea en el Estuario del Río Guayas*. Estudios de la Cuenca Baja del Río Guayas. 2da Etapa.
- Cueva, M., Cañon, J., & Cea, L. (2018). El modelo iber como herramienta docente de ayuda al aprendizaje y análisis de fenómenos de flujo bidimensionales. En 15º Congreso Nacional de Hidráulica.
- Dirección Provincial de Riego. (2021). *Informe: “Dragado de la II Fase y Disposición de Sedimentos de los alrededores del Islote El Palmar en la provincia del Guayas”*. Gobierno Provincial del Guayas.
- Fernández, V. (2020). *Fundamentos de Metodología de Investigación*. Universidad Técnica de Catalunya. OmniaScience. <https://doi.org/10.3926/oss.38es>
- Mendoza, K. (2022). *Análisis dinámico-influencia de la marea en el transporte de sedimentos en la confluencia de los ríos Daule-Babahoyo* (Tesis de maestría). Universidad de

Guayaquil.

- Mosquera, M. (2015). *Simulación hidrodinámica bidimensional del flujo, análisis de los efectos en la morfología del sector donde confluyen los Ríos Daule y Babahoyo, al inicio del estuario Guayas* (Tesis de Grado. Universidad de Los Andes).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Definiciones de los enfoques Cuantitativo y Cualitativo, sus similitudes y Diferencias*. McGraw Hill Education. <https://tinyurl.com/5msuxba2>
- Sanfeliu, T., & Montaña, M. (2008). Ecosistema Guayas (Ecuador). *Medio ambiente y Sostenibilidad*, 21, 1–6.
- Sanz, M., Cea, L., Bladé i Castellet, E., Lopez, D., Sañudo, E., Corestein Poueau, G., ... & Aragón, J. L. (2022). Manual de referencia e interfaz de usuario de las nuevas implementaciones (vol. 3).
- Soledispa, B. (2002). *Estudio de los sedimentos del sector donde convergen los Ríos Daule y Babahoyo, las posibles causas que están formando un nuevo islote en ese sector*. Instituto Oceanográfico de la Armada. <http://hdl.handle.net/1834/2268>
- Villa, P., Gómez, M., & Pacheco, A. (2016). Análisis morfológico en la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo realizado en el año 2016. *Acta Oceanográfica*, 21(1), 16. <https://www.oceandatapraactices.org/handle/1834/11006>
- Villa, P., & Gómez, M. (2021). Análisis de los factores incidentes de un remanso en el río Guayas empleando mediciones de campo y su posible efecto en las inundaciones de la ciudad de Guayaquil. *Acta Oceanográfica*. <https://doi.org/10.54140/raop.v3i1.39>

Los valores: perspectiva actual en la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Values: current perspective in the Civil Engineering career at the Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Iris Carolina Vargas de Carrasquero
Facultad Ingeniería Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE.
Guayaquil-Ecuador
ivargasc@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1963-1385>

Resumen

Este artículo tiene como propósito comprender los valores: como perspectivas actuales en los estudiantes como experiencia docente en la carrera de ingeniería civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Esto implica el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros. En la época actual, es necesario educar en valores, a las diferentes formas en que son entendidos y aplicados en la sociedad contemporánea. Los valores, como principios o creencias, guían el comportamiento humano y determinan lo que se considera importante y deseable, como la equidad, la diversidad y el desarrollo sostenible para formar ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad. La pedagogía actual debe centrarse en educar en lugar de atacar y debe fomentar la comprensión del proceso de aprendizaje para mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Además, los valores juegan un papel importante en la mejora de la educación y la creación de entornos de aprendizaje, que promuevan el éxito de todos los estudiantes. La realidad evidencia que en la praxis no siempre se alcanza una educación para la vida. La investigación se circunscribe a un enfoque cualitativo, desde la perspectiva teórica del paradigma interpretativo, apoyada metodológicamente en la fenomenología. Los informantes clave están representados por cinco (5) docentes y veinte (20) estudiantes del primer semestre. Paralelo 1-A Nocturno, objeto de estudio, a quienes se les aplicó técnicas como: la entrevista en profundidad y observación participante. El rigor científico estuvo asociado a los criterios: confiabilidad, credibilidad y transferibilidad.

Palabras claves: Educación, valores, perspectivas. Contemporáneas.

Abstract

The purpose of this article is to understand the values: as current perspectives in the students in the civil engineering career of the Laica Vicente Rocafuerte University in Guayaquil. This

implies the development of knowledge, skills and attitudes that allow them to understand and respect the needs, perspectives and actions of others. In the current era, it is necessary to educate in values, in the different ways in which they are understood and applied in contemporary society. Values as principles or beliefs that guide human behavior and determine what is considered important and desirable. such as equity, diversity and sustainable development to train responsible citizens and committed to society. Today's pedagogy should focus on educating rather than attacking, and should foster understanding of the learning process in order to improve students' academic performance. In addition, Values plays an important role in improving education and creating learning environments that promote success for all students. reality shows that in practice an education for life is not always achieved. The research is circumscribed to a qualitative approach, from the theoretical perspective of the interpretive paradigm, methodologically supported by phenomenology. The key informants will be represented by five (5) teachers and 20 first semester students. Parallel 1-A Nocturnal object of study, to which techniques such as: in-depth interview and participant observation will be applied, scientific rigor will be associated with the criteria: reliability, credibility and transferability.

Keywords: Education, values, perspectives. Contemporary.

Introducción

La realidad del fenómeno de estudio que se evidencia en contexto de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en atención a la carrera de Ingeniería Civil, en cuanto a valores y perspectivas actuales, involucra las diferentes formas en que los valores son entendidos y aplicados en la sociedad contemporánea. En este sentido, se presentan las ideas que dan origen a la situación problemática, ya que en la realidad se evidencia que en la praxis no siempre se alcanza una educación para la vida, partiendo de los propósitos de la investigación, que dan respuestas al mismo, y finalmente describiendo algunas razones que justifican el desarrollo de esta investigación.

En la sociedad actual, los valores han experimentado cambios significativos debido a diversos factores, como el avance de la tecnología, los cambios demográficos y las transformaciones culturales. Estos cambios han llevado a la emergencia de nuevas perspectivas sobre los valores y han planteado nuevos desafíos en su entendimiento y aplicación.

La formación en valores es un tema que siempre está presente en los distintos niveles educativos. Es imposible no sentir de cerca la vida que cada persona, llega atravesando por su dinámica familiar, el destino compartido de su comunidad, su país, la sociedad, su cultura, y

su historia, todo ello va en consonancia con las tendencias filosóficas que destacan una perspectiva importante en la sociedad actual es el reconocimiento y respeto por la diversidad de valores. La globalización y la interconexión han llevado a un mayor contacto entre personas de diferentes culturas y sistemas de valores. Esto ha dado lugar a un pluralismo de valores, donde se reconoce que diferentes personas y comunidades pueden tener valores diferentes y todos ellos merecen respeto.

En las perspectivas actuales, hay un mayor énfasis en los valores éticos y morales. La sociedad ha reconocido la importancia de actuar de manera ética y responsable en todas las áreas de la vida, ya sea en los negocios, la política, la educación o las relaciones personales. Los valores como la honestidad, la integridad, la justicia y el respeto son considerados fundamentales en la sociedad actual.

Otra perspectiva actual es la valoración de la diversidad e inclusión. La sociedad ha reconocido la importancia de respetar y valorar la diversidad en términos de género, raza, religión, orientación sexual y discapacidad. Se busca promover la igualdad de oportunidades y el respeto por todas las personas, independientemente de sus diferencias.

En las perspectivas actuales, también se ha puesto un mayor énfasis en la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Se reconoce la importancia de proteger y preservar los recursos naturales, así como de adoptar prácticas sostenibles en todas las áreas de la vida. Los valores como la responsabilidad ambiental y la conciencia ecológica son cada vez más importantes en la sociedad actual.

Es cierto que los valores están inmersos en la actividad cotidiana; sin embargo, el estudio de los mismos, su discusión en el debate contemporáneo y, sobre todo, la posesión de éstos, es cosa de una sociedad que se caracteriza por la desconfianza, la mentira, el egoísmo y el individualismo. Según Camps (1941) la fragilidad de los valores genera transformación en la sociedad, debemos comprender con mayor claridad la importancia de lograr que los miembros de una sociedad interioricen los valores hasta lograr hacerlos suyos, es decir que los posean. En la Antigüedad greco latina a quienes poseían valores se les dominaba ciudadanos virtuosos o buenos ciudadanos, cuya característica principal era ser excelentes personas (Aristóteles, 2010).

Evidentemente, el poseer valores establece, marca o distingue a la persona convirtiéndolo en un buen ciudadano que delibera, cuestiona, aporta se expresa con argumentos sólidos, da muestra de ejemplaridad; por lo tanto, son fórmulas enseñadas y asumidas dentro una realidad concreta y no como entes absolutos en un contexto social, representa una opción con bases ideológicas, sociales y culturales lo cual quiere decir que existe gran preocupación por

la ausencia de valores que existe en la familia, y que las instituciones educativas debe asumir, para ayudar a recuperar la crisis de valores, pues desde este campo es posible interrogar y penetrar a la realidad cultural para descubrir, comprender e interpretar más cabalmente la dinámica que caracteriza la práctica de valores ya sea en las instituciones educativas, la familia y la comunidad.

Debe señalarse sin duda que la calidad de los valores reside en que se convierte en un componente motivador de las acciones, de la conducta del ser humano y define el carácter fundamental y definitivo de la persona, crea un sentido de identidad; son importantes porque describen lo que es primordial, porque identifican los resultados que la mayoría espera, guían nuestras actuaciones y determinan las vidas. También lo son porque cuando los valores están en línea se obtienen beneficios como: la moral alta, confianza, colaboración, productividad, éxitos y resultados. Al respecto Weber (1969) afirma que los valores son creencias prescriptivas que orientan la conducta de los seres humanos y que, de alguna manera, caracterizan el estilo de vida de las personas.

Tras exponer algunas visiones históricas que han tratado de definir con más o menos aciertos al ser humano, creo necesario explicitar el fundamento de los valores en la persona. La razón de ello descansa en que los valores siempre apelan a la persona, es decir están fundamentados en ella y toda persona independientemente de su condición, sexo, raza, cultura, educación, creencia, está dotada de un valor por excelencia. He creído hacer esta reseña sobre la dignidad humana debido a que la educación de la persona en todos los niveles debe tener en cuenta esta riqueza personal, señalar que la dignidad humana es el valor donde residen todos los valores, que la educación de la persona, en todos los niveles, debe tener en cuenta esta riqueza personal intrínseca e inalienable que debe ser el fundamento de todo acto y hecho educativo; por tanto, una educación en valores implica, necesariamente educar en la dignidad humana, pues la persona es digna de respeto y cariño, digna de comprensión y exigencia.

Desde el contexto precedente se ha pretendido significar que la dignidad humana es el valor fundamental y fundante donde se asientan el resto de los valores. Al respecto Montessori (s.f.), plantea lo siguiente: o educamos desde la dignidad humana o simplemente no educamos ya que lo mismo que sin valores no hay educación, sin dignidad humana no hay valores.

En este sentido, se comprende que la Educación tiene como finalidad la formación integral de las personas en cuanto a hábitos, habilidades, destrezas, actitudes y valores basados en la identidad local, regional, nacional mediante el desarrollo de sus potencialidades y el pleno ejercicio de sus derechos como persona en formación, atendiendo a la diversidad e interculturalidad. Es por ello la necesidad de formar experiencias de aprendizajes que

permitan formar el ciudadano, con principios, actitudes, virtudes y valores de libertad cooperación, solidaridad y convivencia; a un ser humano relacionado con su contexto histórico, cultural atendiendo el carácter multiétnico, pluricultural, plurilingüe, intercultural de la sociedad.

Otro de los aspectos de interés está contenido en su relevancia metodológica ya que los hallazgos pudieran constituirse en fuente de información para futuras investigaciones que tengan como fin abordar la Educación en Valores, lo cual nos ayudará para reevaluar y crear nuevas teorías en la investigación.

Es por eso que en el contexto general y cultural cada ser humano tiene una concepción distinta de lo que son los valores morales lo que, para algunos es moral y para otros puede ser inmoral. Según García et al. (1998). Los valores se conciben de acuerdo con los parámetros y necesidades de cada sociedad, es decir que no hay una definición objetiva al respecto, sino que todo es relativo, siempre lo relacionamos con el lado bueno, perfecto y valioso. En la misma línea de pensamiento Valseca (2009) sostiene que es del pensar que los valores son cualidades irreales, que nos sugieren que una determinada conducta es personal y socialmente mejor a otras que consideramos opuestas y contradictorias. En atención a las ideas expuestas, la investigadora de esta investigación considera que los valores tienen un carácter subjetivo; sin embargo, debe existir un compromiso de educar aportando valores y tener presente que éstos se transfieren a través del comportamiento del día a día ya través de la relación con el entorno social, donde las instituciones educativas en sus distintos niveles juegan un rol preponderante.

Es por esto que, la educación en valores demanda de un docente que acompañe la enseñanza con la experiencia; descubra y tome conciencia de sus propios valores para que puedan ser capaz de desarrollarlos en sus estudiantes a través de la práctica diaria, un docente que internalice que el abordaje de una pedagogía de esta naturaleza debe ser necesariamente acción docente en el contexto axiológico orientada a la situación de la habitual transmisión de conocimientos y conceptos reales de la vida cotidiana de las personas que resalten los valores, es decir, ver con otra mirada la educación de los mismos.

Los docentes deben estar conscientes que la formación en valores es compromiso de las instituciones encargadas de formar los conocimientos. Si bien es cierto los docentes preocupados por los conflictos que existen en el aula están dispuestos a aplicar estrategias pedagógicas que vayan en beneficio de los educandos, ya que es desde allí donde se forman las bases para el desarrollo y formación como persona.

Desde este contexto, se plantea el interés del tema, a partir de la experiencia empírica de la

propia investigadora quien es docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, lo que ha permitido evidenciar que, en la praxis no siempre se alcanza una educación en valores falta mucho por lograr como personas en la actualidad.

En los estudios exploratorios realizados en esta investigación se evidencia un vacío teórico metodológico en el modelaje propiciado por los docentes y/o estudiantes en educación en valores, aunque sí se evidencian acciones por parte del departamento de Bienestar Estudiantil con el apoyo y la promoción de presentaciones alusivas a algunos en valores como el de la Humildad, el de la Bondad, promovidos por los docentes hacia los estudiantes. La constatación practicada a partir de la aplicación de una entrevista a una de las docentes de la institución objeto de estudio reveló las siguientes limitaciones: problemas de comportamiento en los estudiantes, falta de compañerismo, generosidad, tolerancia y la poca o nula continuidad de la formación de valores en el aula. De ahí que como investigadora se puede evidenciar, además, que los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil en la carrera de Ingeniería Civil están enfrentando varios problemas de convivencia, observándose la ausencia de valores como el respeto, tolerancia, empatía, amor, por mencionar algunos.

De acuerdo a la situación de la realidad abordada y la revisión epistemológica del fenómeno surgen los siguientes interrogantes:

¿Cómo perciben los valores los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de Ingeniería Civil?

¿Cuál es el significado que otorgan a los valores los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la carrera de Ingeniería Civil?

¿Cuáles son las categorías emergentes que conforman un constructo teórico sobre los valores en los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de Ingeniería Civil?

Todas estas interrogantes tienen la tarea de guiar las inquietudes investigativas hacia los siguientes propósitos.

Propósito general

Comprender la educación universitaria en valores desde la perspectiva en épocas actuales en los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de ingeniería civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Propósitos específicos

Describir las concepciones sobre la Educación en Valores desde la perspectiva en épocas actuales en los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de ingeniería civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Interpretar los significados de la Educación en Valores desde la perspectiva en épocas actuales en los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de ingeniería civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Develar los constructos teóricos sobre la Educación en Valores desde la perspectiva en épocas actuales en los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de ingeniería civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Metodología

Esta investigación responde a un enfoque cualitativo que tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno en particular, para su comprensión que abarca una parte de una realidad en estudio. Por tanto, no se pretende probar ni medir una cualidad específica, sino que se busca descubrir tantas cualidades como sean posibles desde el fenómeno de la educación en valores a partir de la visión de los docentes.

Se enmarca en la fenomenología, como punto de atención para resaltar y comprender los significados que expresan actores del proceso de investigación a los valores y dar la significación a los eventos como estilos, costumbres, experiencias, apreciaciones y acciones ejecutadas por ellos y ellas en la educación. El entorno de la universidad en la carrera de ingeniería civil guiará la investigación, donde los sujetos de investigación serán los encargados de facilitar la información, también se aplicarán técnicas e instrumentos para la recolección de información. Aspectos importantes que permitirán organizar e interpretar la información en cuanto al objeto de estudio.

La fundamentación de la investigación se desarrollará siguiendo los planteamientos metodológicos de la fenomenología. Al respecto, Rusque (2010) afirma que: “La fenomenología describe los elementos que constituyen los saberes humanos, apoyándose en algo implícito, formulado tal y como es vivido” (p. 25). En posición de la investigadora, la descripción fenomenológica se basa en lo vivido, lo real, lo interno, esforzándose en recuperar la percepción intuitiva en un plano discursivo y reflexivo, aspecto que caracteriza las metodologías cualitativas. En el caso particular del presente estudio se apoya en el citado método como forma de abordaje para interpretar cómo los estudiantes conciben la educación en valores que proporcionan sus docentes a través de su mediación pedagógica.

Para el logro de las interpretaciones de las vivencias y experiencias se seguirán algunos procedimientos fenomenológicos, a saber: el investigador necesita interpretar y criticar cómo el fenómeno de estudio, que es la educación en valores, que es el concepto central, se le aplica el “Epoché”, que significa como el investigador “bracket” (suspende) su juicio o ideas

preconcebidas acerca del fenómeno,(educación en valores) para comprenderlo a través de las propias voces de los estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de ingeniería civil. Para realizar esta suspensión el investigador deberá desarrollar el diálogo y dejar que sean los mismos participantes quienes construyan y definan sus propias ideas sobre el objeto de estudio.

Los actores sociales que participan en el presente estudio pertenecen al Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de Ingeniería Civil. Para el caso de esta investigación, los informantes clave estarán representados por los docentes que, por sus experiencias y relaciones dentro del contexto estudiado, aportan información valiosa e importante acerca del fenómeno objeto de estudio. Siendo las cosas así, los informantes clave estarán representados por 5 Docentes y 10 estudiantes del Paralelo 1A - Nocturno de la Carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Fases metodológicas

Fase I: En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica donde se seleccionarán los antecedentes sobre otras investigaciones de esta índole y con el método fenomenológico a fin de estudiar el objeto de estudio, así como también se identifican y seleccionan las bases teóricas con los conceptos y modelos de la educación en valores, que contribuyen al desarrollo de esta investigación. Para ello se utilizará como técnica la Revisión Documental y Análisis de Contenidos. El instrumento a utilizar será la matriz de registro y dentro de las herramientas destacan: Cuaderno de notas, material bibliográfico e internet.

Fase II: Se hace un análisis ontológico asociado a la educación en valores, individual y grupal. Para ello se aplicará la técnica de la observación participante, entrevistas en profundidad, y como instrumentos la guía de entrevista. Todo esto se desarrolla por medio, de talleres teóricos – prácticos, enviados por: El Departamento de Bienestar Estudiantil para los docentes e impartir a los estudiantes del paralelo 1 A-N. que conforman los informantes clave, que son, uno conceptualización de los valores morales, otro sobre el papel de los docentes en la educación en valores y su incidencia en la formación de valores. Las herramientas para llevar a cabo esta fase destacan: Cuaderno de notas, grabador, software de transferencia de datos, laptops.

Fase III: Desde lo epistemológico se desarrolló como guía las categorías sustentadas en los diferentes teóricos mencionados en el momento II para luego realizar un análisis crítico, a esas mismas categorías desde la filosofía y la psicología, además de comprender y entender desde la praxis de los informantes clave el entendimiento de dichas categorías y a partir de ese entendimiento axiológico, la investigadora pueda hacer un aporte teórico de la educación

en valores. Para esta fase se aplicarán entrevistas a los estudiantes del paralelo 1 A-N. para la articulación entre la investigadora y los participantes seleccionados. Los instrumentos que servirán de apoyo en esta fase son los siguientes: El cuaderno de notas, grabador, software de transferencia de datos, laptops.

Fase IV Aplicación del método fenomenológico, la *epojé* o *epokhé*, que significa la “suspensión de juicio”, el cual consiste en la integración de la experiencia y la ciencia en la conciencia; la eidética “es la realidad en reducción fenoménica”, que es el estudio de las formas, sus detalles y su profunda diferencia entre las ideas. La Reducción Trascendental es el resultado de la eidética, que se manifiesta en la conciencia y lo expresa en la subjetividad, en el sujeto transcendental. Luego se Interpretar los resultados se realizará un contraste de los resultados obtenidos de las fases 2 y 3 en referencia al sistema teórico construido.

Resultados y Discusión

Para recolectar información dentro de un contexto natural en donde se muestra el fenómeno, se requiere el manejo de técnicas e instrumentos, al respecto Gurdián (2007) refiere que el propósito de las técnicas cualitativas es la obtención de información fundamentada en las percepciones, creencias, prejuicios, actitudes, opiniones, significados y conductas de las personas con que se trabaja. La complejidad de este tipo de técnica de investigación requiere de la utilización de varias de ellas. De ahí que, Taylor y Bernard (2006) refieren que las técnicas y herramientas a utilizar en las investigaciones cualitativas son la observación participante, observación no participante, las entrevistas formales y la entrevista a profundidad. En esta oportunidad, se emplea la observación participante y entrevista en profundidad.

La observación participante es una técnica que permitió obtener los datos a través de la observación directa del objeto de estudio. Por tanto, la aplicación de la observación participante requiere que la investigadora se inserte en el aula de clases y se haga partícipe de la mediación pedagógica con el fin de establecer relaciones abiertas con los informantes clave y lograr la comprensión de la educación en valores desde el interior del objeto de estudio.

Por ello, fue preciso dirigirse a la entrevista con una actitud abierta, flexible y con disposición a escuchar con atención y a intervenir sólo cuando fuese necesario, con el propósito de poder saber qué piensa el entrevistado y conocer cosas que no se pueden observar directamente, como sus ideas, intenciones y sentimientos.

A este punto es necesario declarar que la entrevista estuvo apoyada en un guion temático contentivo de preguntas abiertas sobre los aspectos generales en torno al tema a investigar, ya

que la finalidad de la entrevista a profundidad es conocer la experiencia vivida en sentido fenomenológico, las dimensiones de la vida personal para detectar experiencias significativas, así como su relación con las experiencias en torno al tema y de este modo poder buscar relaciones entre persona como globalidad y cada experiencia en su particularidad.

En el paradigma cualitativo de la investigación, el rigor científico está asociado a los criterios: confirmabilidad, credibilidad y transferibilidad; los cuales han sido fundamentados por autores como Guba (1981) y Goetz (1998.)

La confirmabilidad se refiere al proceso de asegurar que los resultados de la investigación sean, en realidad, parte de un contexto y estén relacionados con los sujetos objeto de estudio y su entorno.

La credibilidad, por su parte, tiene que ver con la precisión de los descubrimientos realizados en la investigación, así debe existir y hace referencia a la necesidad de que exista un isomorfismo entre los resultados de la investigación y las percepciones que los sujetos participantes poseen de la realidad estudiada (Guba, 1981).

Finalmente, la transferibilidad se refiere a la posibilidad de generalización interna o externa dentro de la comunidad, grupo o institución hacia personas, acontecimientos y lugares que no han sido directamente observados y que están afectados por los mismos procesos. Este criterio será empleado, con la posibilidad de extender los resultados del estudio a otro contexto, por lo que será necesario describir densamente la realidad, el lugar y las características de las personas envueltos en la misma.

Conclusiones y Recomendaciones

Las concepciones sobre la educación en valores desde la perspectiva en épocas actuales son principios o creencias que guían el comportamiento y las decisiones de las personas. Representan lo que consideramos importante y deseable en la vida. Los valores pueden variar según la cultura, la educación, las experiencias personales y las influencias sociales.

Los significados de la educación son fundamentales en la vida de las personas, ya que nos ayudan a tomar decisiones, establecer metas, relacionarnos con los demás y vivir de acuerdo con nuestros principios. Los valores nos brindan un marco de referencia ético y moral que nos ayuda a actuar de manera coherente y responsable de acuerdo a lo que proporcionan los docentes a través de su mediación pedagógica

Los constructos teóricos sobre la educación en valores se desarrollan a lo largo de la vida, principalmente a través de la educación, la influencia de la familia, la interacción social y las experiencias personales. Es importante fomentar la reflexión y el diálogo sobre los valores,

así como promover su práctica en el día a día.

Capacitar a los docentes para que a través de su mediación pedagógica fomenten los valores, para que puedan reflejar los cambios y desafíos de la sociedad contemporánea. incluyendo el reconocimiento y respeto por la diversidad de valores, la valoración a la diversidad e inclusión, y la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Reconocer las perspectivas de los estudiantes que reflejan la evolución de la sociedad y promover una convivencia armoniosa y responsable en todos los ámbitos de la vida, sustentados en los valores que guían nuestro comportamiento y decisiones como fundamentales para vivir de manera ética, moral y coherente con nuestros principios.

Referencias

- Aristóteles. (2010). *Ética a Nicómaco*. Editorial Gredos.
- Camps, V. (1941). *Los valores de la educación*. Anaya.
- García, M. (1998). Del balance social al balance ético. En A. Cortina, A. Castiñeira, J. Conill, A. Domingo, D. García, J. Lozano (Eds.), *Democracia participativa y sociedad civil. Una ética empresarial*. Fundación Social.
- Goetz, J., & Lecompte, M. (1998). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Ediciones Morata.
- Guba, E. (1981). *Criterios de credibilidad en la investigación naturalista*. En G. Sacristán, & J. Pérez, *La Enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 148-165). Akal.
- Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. Colección Investigación y Desarrollo Educativo Regional (IDER). Juárez, J. (s.f.). Educación en valores. *Revista Ciencias de la Educación*.
- Kohlberg, L. (1958). *The Development of Modes of Moral Thinking and Choice in the Years Ten to Sixteen* (Doctoral dissertation, University of Chicago).
- Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas.
- Montessori, G. (s.f.). ¿Qué es la educación Montessori? <https://tinyurl.com/523n9syk>
- Rusque, A. (2010). *De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa*. Vadell hermanos editores.
- Taylor, S., & Bernard, R. (2006). *La entrevista en profundidad. Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Valseca, P. (2009, junio). Los valores en la educación. *Innovación y creencias educativas*, (19).
- Weber, M. (1969). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Ediciones Península.

Influencia ambiental de los materiales de construcción empleados en viviendas unifamiliares de urbanizaciones en Guayaquil

Environmental influence of construction materials used in single-family homes in urbanizations in Guayaquil

Karla Pamela Crespo León
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
krespol@ulvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3445-1390>

Resumen

El crecimiento urbanístico es importante en el desarrollo de una sociedad; sin embargo, para ello se emplean grandes cantidades de energía y recursos naturales. Los materiales utilizados en la construcción de edificios constituyen alrededor del 9% de las emisiones totales de CO₂ vinculadas con el consumo energético. Un método empleado para analizar el desempeño ambiental de la elaboración de un producto o servicio es el análisis del ciclo de vida, empleado para estimar los impactos potenciales en el ciclo de vida de una vivienda de una urbanización en la ciudad de Guayaquil. Para la evaluación de impacto se empleó el software Sima Pro LCA. Las entradas y salidas de los materiales empleados se obtuvieron de la base de datos Ecoinvent 2.0. La evaluación se basó en la metodología CLM 2002. La unidad funcional se define como la construcción de una vivienda y las categorías de impacto incluidas en este estudio son agotamiento abiótico, calentamiento global, acidificación, eutrofización, oxidación fotoquímica y agotamiento de la capa de ozono. Se analizó la construcción de una vivienda tipo de una urbanización ubicada en el norte de Guayaquil y se obtuvo que la actividad de fabricación de estructuras de hormigón armado contribuye principalmente en de las categorías de impacto analizadas, con aportaciones que oscilan entre el 17% y 33 % de los totales, seguido de enlucidos y paredes que aportan entre 7 y 14 % en las categorías de impacto. Los resultados obtenidos se deben considerar como estimaciones obtenidas de datos referenciales.

Palabras claves: Ciclo de vida, impacto ambiental, ingeniería de la construcción.

Abstract

Urban growth is important in the development of a society; however, this requires large amounts of energy and natural resources. The materials used in the construction of buildings

constitute around 9% of the total CO₂ emissions linked to energy consumption. A method used to analyze the environmental performance of the development of a product or service is the life cycle analysis, used to estimate the potential impacts on the life cycle of a house in an urbanization in the city of Guayaquil. For the impact evaluation, the Sima Pro LCA software was used. The inputs and outputs of the materials used were obtained from the Ecoinvent 2.0 database. The evaluation was based on the CLM 2002 methodology. The functional unit is defined as the construction of a house and the impact categories included in this study are abiotic depletion, global warming, acidification, eutrophication, and photochemical oxidation and ozone depletion. The construction of a standard dwelling in an urbanization located in the north of Guayaquil was analyzed and it was found that the activity of manufacturing reinforced concrete structures contributes mainly to the impact categories analyzed, with contributions ranging between 17% and 33% of the total, followed by plaster and walls that contribute between 7 and 14 % in the impact categories. The results obtained should be considered as estimates obtained from referential data.

Keywords: Life cycle, environmental impact, construction engineering.

Introducción

Uno de los principales contribuyentes a los gases de efecto invernadero es el sector de la construcción (Thomas, 2006). La preocupación sobre el consumo de materia prima y la producción de materiales para la construcción se ha incrementado notablemente debido a las consecuencias en el ambiente y la economía (Costa et al., 2019).

Un estudio sobre la situación mundial de la construcción y edificios del 2022 concluye que este sector es el responsable de más del 34% de la demanda energética y cerca del 37% de las emisiones de CO₂ vinculadas a la energía y sus operaciones en durante el 2021. Los materiales utilizados en la construcción de edificios constituyen alrededor del 9% de las emisiones totales de CO₂ vinculadas con el consumo energético (Noticias ONU, 2022). En Ecuador el 40 % de las emisiones de CO₂ se deben al sector de la construcción y la cadena de producción respectiva (Ramón, 2022). Es relevante la obtención de información sobre el desempeño ambiental de las diversas construcciones, así como de los materiales involucrados, así como es pertinente el análisis de alternativas que permitan la reducción de los posibles impactos asociados.

Para contar con estimaciones relacionadas a impactos ambientales existen herramientas tecnológicas (softwares) que proyectan el rendimiento ambiental de un proceso o un producto. De esta manera se presenta el análisis del ciclo de vida como una técnica para

evaluar el impacto ambiental de un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida útil. El desempeño ambiental se estima en base a categorías de impacto como son: calentamiento global, eutrofización, acidificación, agotamiento abiótico, agotamiento de la capa de ozono, oxidación fotoquímica, y otros. Esta herramienta se ha empleado con excelentes resultados en el ámbito de la construcción, y específicamente en edificios de todo tipo (Petroche et al., 2015).

El marco metodológico de del análisis de ciclo de vida se encuentra estandarizado por las normas ISO (ISO 14040:2006(es), 2006; ISO 14044:2006(es), ISO/TR 14047:2012(en), ISO/TS 14048:2002(en)). Estas metodologías se han empleado para la evaluación ambiental de productos durante un considerable tiempo, pero sus aplicaciones en el ámbito de la construcción surgieron a inicios del siglo XXI (Singh et al., 2011).

El estudio se centra en los flujos de entrada y salida que se producen durante la construcción de una vivienda tipo de una urbanización actual de clase media-alta, así como la estimación de indicadores de categorías de impacto empleados un análisis de ciclo de vida, entre ellas, cambio climático, agotamiento abiótico, agotamiento de capa de ozono, eutrofización, acidificación, y formación de oxidantes fotoquímicas.

El objetivo del proyecto se basa en analizar los materiales y procesos de la construcción de una vivienda, que inciden mayormente en las categorías de impacto consideradas en un análisis de ciclo de vida. Se espera que los procesos de producción de materiales que emplean grandes cantidades de combustibles fósiles tengan mayor implicación ambiental.

Metodología

La metodología se basa en la identificación de los rubros y procesos requeridos en la construcción de una vivienda unifamiliar de clase media y la valoración de las cargas ambientales asociadas empleando el software Simapro. Para la valoración ambiental de los procesos en la construcción se emplearon bases de datos comerciales (Ecoinvent), así como bibliografía relacionada para complementar los datos finales.

La metodología empleada se basa en la norma internacional ISO 14040:2006 (NEN, 2006) que señala que primero debe definirse el producto a estudiar y el propósito, luego se realiza el análisis de Inventario para el cálculo de las emisiones producidas y los recursos usados. En la fase de evaluación de impacto, las emisiones y recursos usados se asocian con consecuencias ambientales mediante modelos. Finalmente, se establecen categorías de impacto ambientales relacionados con el ciclo de vida (Klöpffer, 2006).

Para realizar un análisis de ciclo de vida se requiere tener datos de todos los materiales, flujos

de entradas y salidas para cada proceso a fin de contar con resultados más confiables, así como establecer los alcances de los sistemas. Para cumplir con el objetivo del estudio se procedió a recolectar información de oficina y obra sobre la construcción de la vivienda modelo, se calcularon datos complementarios, se procedió a ingresarlos en el software Simapro para el modelado de los mismos y se obtuvieron los datos de las categorías de impacto ambientales que ofrece el software.

Para la obtención de datos, con el propósito de generar información detallada, se emplearon los rubros del presupuesto de construcción de una villa modelo, de una urbanización ubicada en el Km 13.5 de la Vía a la Costa, en la ciudad de Guayaquil. Las cantidades se establecieron en base a los planos arquitectónicos, estructurales, sanitarios y eléctricos, y se corrigieron según los datos reales de obra que se construyeron en el 2016.

Análisis de ciclo de vida

1. Definición del objetivo y alcance

La primera fase del análisis de ciclo de vida se establece el objetivo del proyecto que se basa en la cuantificación de los impactos ambientales asociados a la construcción de una vivienda. En la figura 1 se presentan los límites del sistema para un estudio “de la cuna a la puerta”.

Figura 1
Límites del sistema de la cuna a la puerta



2. Análisis de inventario

Para la colección de datos se emplearon las bases de datos Ecoinvent 2.0 disponibles en el software simapro, donde se incluyen todos los procesos disponibles asociados desde la extracción de la materia prima hasta la construcción. Se consideraron diseños y especificaciones técnicas de construcción de una villa modelo (figura 2) de 139 m² de una urbanización en el norte de Guayaquil.

Figura 2
Esquema arquitectónico de la planta baja y alta de la vivienda



Fuente: Constructora Etinar S.A

3. Evaluación de impacto

La evaluación de impacto se realizó de acuerdo al método CML 2002 (Centre of Environmental Science of Leiden University) (De Bruijn et al., 2002). Para cada categoría de impacto, se expresa un indicador de categoría puede calcularse sobre la base del modelo de caracterización aplicable y los factores de caracterización derivados del modelo subyacente.

4. Interpretación de resultados

La obtención de datos asociados para cada categoría de impacto permite conocer los procesos que influyen principalmente en las afectaciones ambientales lo que permite generar conclusiones y propuestas de mejora en procesos.

Resultados y Discusión

En la tabla 1 se expresan los resultados de las categorías de impacto, del análisis de ciclo de vida, para la etapa de construcción de la vivienda.

Tabla 1

Resultados del análisis de ciclo de vida de una vivienda en la etapa de construcción

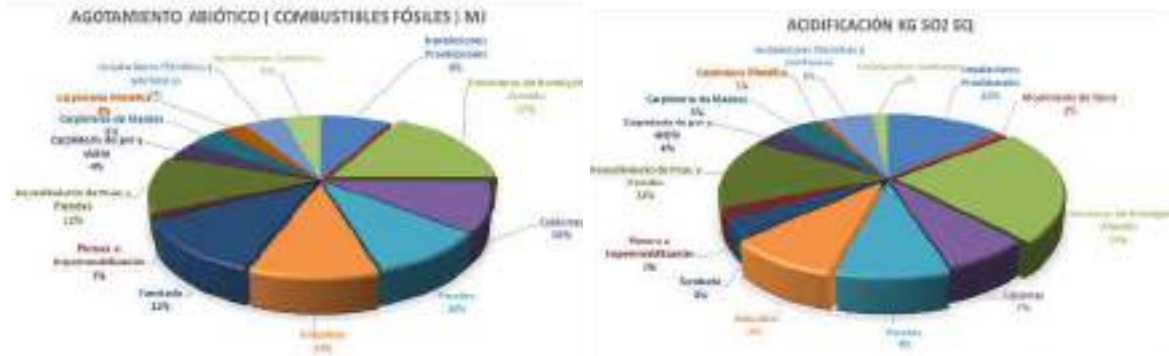
Categoría de Impacto	Unidad	total
Agotamiento Abiótico (combustibles fósiles)	MJ	320892,9361
Agotamiento Abiótico	kg Sb eq	0,17126438
Acidificación	kg SO2 eq	193,2302383
Eutrofización	kg PO4--- eq	64,90017939
calentamiento global (GWP)	kg CO2 eq	49586,24684
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	0,004254749
oxidación fotoquímica	kg C2H4 eq	11,10765456

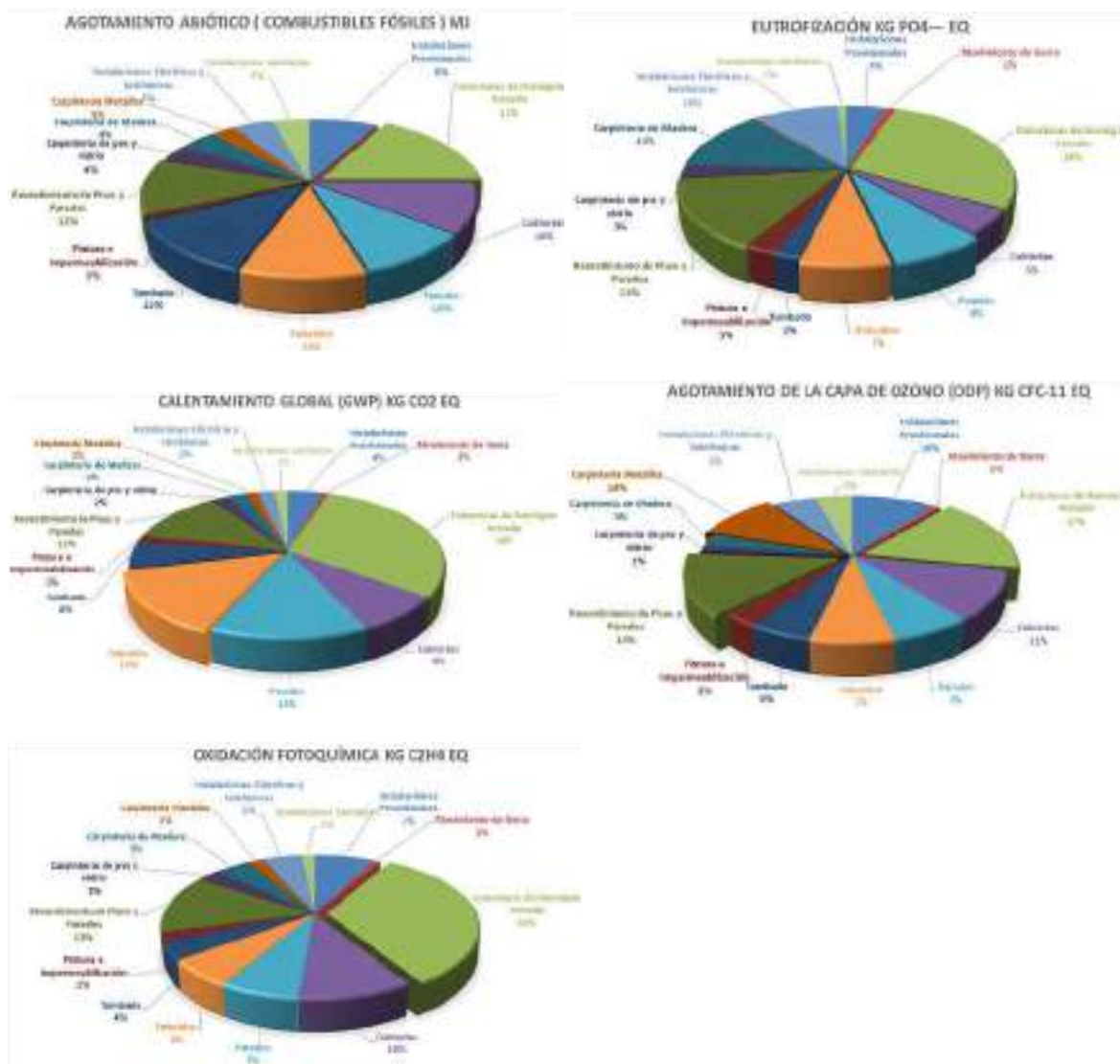
En la figura 3 se presenta la contribución por categorías de impacto de la etapa de construcción de una vivienda. Para la categoría de agotamiento abiótico por combustibles fósiles se evidencia que las estructuras de hormigón armado contribuyen al impacto con el 17%, seguido por el tumbado de Gypsum que contribuye con el 12 %, revestimientos de pisos y paredes con un 12% de igual forma, enlucidos 10%, paredes 10%, cubiertas 10%. Esto debido a que los componentes son principalmente el cemento, acero de refuerzo, yeso y arcilla, los cuales emplean grandes cantidades de combustibles fósiles para su fabricación en altos hornos.

En la categoría de agotamiento abiótico, las instalaciones eléctricas y sanitarias aportan mayoritariamente con un 32%, debido al empleo cobre en el cableado eléctrico seguido de la carpintería de PVC y vidrio con 26% dado el empleo de zinc para los marcos de PVC. En la categoría de acidificación, las estructuras de hormigón armado aportan mayormente con el 23% del total, debido al uso de cemento que genera altas emisiones de SO₂, en la quema de altas cantidades de combustibles fósiles. En la categoría de eutrofización las estructuras de hormigón armado aportan con 28% del impacto total, y los revestimientos de pisos y paredes aportan con el 15% del impacto total de la categoría analizada. Las emisiones de NO_x de la quema de combustibles fósiles derivados de la producción del cemento, del tratamiento de desechos de la minería del carbón, y del uso de gas natural para la producción de cerámicas, contribuyen al aumento de la materia orgánica en los cuerpos hídricos.

En la categoría de calentamiento global las estructuras de hormigón armado contribuyen con el 30% del total, así como también enlucidos y paredes con 14% cada uno, debido a las altas emisiones de CO₂ en la producción del cemento. La categoría de agotamiento de la capa de ozono, la mayor contribución está dada por las estructuras de hormigón armado con el 17%, seguido por los revestimientos de pisos y paredes, con el 14%, enlucidos y paredes 7%, cada uno.

Figura 3
Contribución de las categorías de impacto de la etapa de construcción de una vivienda





El agotamiento de la capa de ozono está relacionado con el contenido de cemento, así como también con el transporte de materiales. En la categoría de oxidación fotoquímica, la fabricación de estructuras de hormigón armado aporta mayormente con el 33%. La fabricación del cemento emite elevadas emisiones de óxidos de nitrógeno y COV_s que permiten la formación de oxidantes fotoquímicos.

Estudios similares muestran como principales aportantes a la mayoría de las categorías de impacto a los materiales a base de cemento y acero de refuerzo (Kylili et al., 2017; Martinez et al., 2011; Soust-Verdaguer et al., 2020). En la categoría de calentamiento global influye principalmente las altas emisiones de la producción de clinker, mientras que el tratamiento de desechos de la minería del lignito y antracita usados en los hornos de las fábricas de cemento aportan mayoritariamente en la categoría de eutrofización. Respecto a la acidificación y oxidación fotoquímica, los procesos de producción de clinker y la quema de diésel en maquinarias aporta mayoritariamente en estas categorías (Reyes-Quijije et al., 2022).

Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados obtenidos se deben considerar como supuestos, dado que las bases de datos empleadas en los procesos involucrados en la construcción de la vivienda fueron obtenidos de bases de datos referenciales. Las diferentes implicaciones ambientales relacionadas a una estructura pueden variar según la ubicación, procedencia de los materiales, formas de producción de energía, diferentes tecnologías de construcción, entre otros.

Se analizó la construcción de una vivienda tipo de una urbanización ubicada en el norte de Guayaquil y se obtuvo que la actividad de fabricación de estructuras de hormigón armado contribuye principalmente en de las categorías de impacto analizadas, con aportaciones que oscilan entre el 17% y 33 % de los totales, seguido de enlucidos y paredes que aportan entre 7 y 14 % en las categorías de impacto. Estos materiales tienen un factor común que es el cemento el cual se fabrica a elevadas temperaturas, que superan los 1000°C, por lo que demanda grandes cantidades de material combustible que genera altas emisiones, de la misma manera la extracción de materiales que se emplean en los altos hornos también impacta de manera significativa al ambiente.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias emplean considerables cantidades de cobre en el proceso de fabricación del cableado eléctrico lo que influye en la categoría de agotamiento abiótico. A esta misma categoría también aporta en segundo lugar la carpintería de PVC y vidrio, debido a la extracción de zinc para la elaboración de los marcos de PVC.

Los resultados expuestos sugieren la reducción del uso de cemento permitiría una mejora en el aspecto ambiental derivado de la construcción de estructuras, esto se puede obtener mediante investigación de sustitutos de parciales del mismo y su evaluación ambiental, otro factor es el cambio de combustibles fósiles en la fabricación del cemento que sin duda aliviaría la carga ambiental generada y por último la elección de opciones de diseño constructivo ligero que logren un menor impacto ambiental en la construcción de la vivienda así como su análisis ambiental para la validación.

Referencias

- Costa, C., Cerqueira, Â., Rocha, F., & Velosa, A. (2019). The sustainability of adobe construction: Past to future. *International Journal of Architectural Heritage*, 13(5), 639-647. <https://doi.org/10.1080/15583058.2018.1459954>
- De Bruijn, H., Van Duin, R., Huijbregts, M. A. J., Guinee, J. B., Gorree, M., Heijungs, R., Huppes, G., Kleijn, R., De Koning, A., Van Oers, L., Wegener Sleeswijk, A., Suh, S., & Udo De Haes, H. (Eds.). (2002). *Handbook on Life Cycle Assessment: Operational*

- Guide to the ISO Standards* (Vol. 7). Springer Netherlands.
<https://doi.org/10.1007/0-306-48055-7>
- Ecoinvent. (2020, 15 de julio). *Database—Ecoinvent*.
<https://ecoinvent.org/the-ecoinvent-database/>
- ISO 14040:2006(es). (2006). *Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia*. Geneva. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:es>
- ISO 14044:2006(es). (2006). *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices*. Geneva.
- ISO/TR 14047:2012(en). (2012). *Environmental management. Life cycle assessment. Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations*. Geneva. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:14047:ed-2:v1:en>
- ISO/TS 14048:2002(en). (2002). *Environmental management. Life cycle assessment. Data documentation format*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:ts:14048:ed-1:v1:en>
- Klöpffer, W. (2006). The Hitch Hiker's Guide to LCA - An orientation in LCA methodology and application. *International Journal of Life Cycle Assessment - INT J LIFE CYCLE ASSESS*, 11, 142-142. <https://doi.org/10.1065/lca2006.02.008>
- Kylili, A., Ilic, M., & Fokaides, P. A. (2017). Whole-building Life Cycle Assessment (LCA) of a passive house of the sub-tropical climatic zone. *Resources, Conservation and Recycling*, 116, 169-177. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.10.010>
- | *Noticias ONU*. (2022, 9 de noviembre). *Las emisiones históricas del sector de la construcción, lo alejan de los objetivos de descarbonización* [Noticias]. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516722>
- Martinez, A. G., Oliver, C. L., & Casas, J. N. (2011). Life cycle assessment of three dwellings in Andalusia (Spain): The significance of building type and materials selection. *2011 International Conference on Electrical and Control Engineering*, 5324-5327. <https://doi.org/10.1109/ICECENG.2011.6058132>
- NEN, D. (2006, 1 de julio). *NEN-EN-ISO 14040:2006 (en)—Environmental management—Life cycle assessment—Principles and framework* [Other]. NEN. <https://www.nen.nl/en/nen-en-iso-14040-2006-en-109085>
- Petroche, D., Ramírez, A., Rodríguez, C., Salas, D., Boero, A., & Duque-Rivera, J. (2015). Life cycle assessment of residential buildings: A review of methodologies. *The Sustainable City X, 1*, 217-225. <https://doi.org/10.2495/sc150201>
- Ramón, F. (2022). 40 % de emisiones de CO2 son del sector de la construcción. *Diario El mercurio*.

- Reyes-Quijije, M., Rocha-Tamayo, A., García-Troncoso, N., Baykara, H., & Cornejo, M. H. (2022). Preparation, Characterization, and Life Cycle Assessment of Aerated Concrete Blocks: A Case Study in Guayaquil City, Ecuador. *Applied Sciences (Switzerland)*, *12*(4). <https://doi.org/10.3390/app12041913>
- Singh, A., Berghorn, G., Joshi, S., & Syal, M. (2011). Review of Life-Cycle Assessment Applications in Building Construction. *Journal of Architectural Engineering*, *17*(1), 15-23. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000026](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000026)
- Soust-Verdaguer, B., Llatas, C., & Moya, L. (2020). Comparative BIM-based Life Cycle Assessment of Uruguayan timber and concrete-masonry single-family houses in design stage. *Journal of Cleaner Production*, *277*, 121958. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121958>
- Thomas, R. (Ed.). (2006). *Environmental Design*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203013663>

Escuelas de Educación Ambiental. Un compromiso de los Colegios para la Protección del Medio Ambiente

Environmental Education Schools. A commitment of the Colleges for the Protection of the Environment

Sandra Milena Zambrano Vargas
Docente

Escuela de Administración de Empresas de la UPTC de Tunja-Colombia, integrante del grupo de investigación IDEAS
sandra.zambrano01@uptc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-3492-6971>

Carolina Pinzón Escobar
Auxiliar de investigación del grupo de Investigación IDEAS de la UPTC de Tunja-Colombia
carolina.pinzon@uptc.edu.co
<https://orcid.org/0009-0006-8480-7937>

Natalia Tarazona
Semillero del grupo de Investigación IDEAS de la UPTC de Tunja-Colombia natalia.tarazona@uptc.edu.co
<https://orcid.org/0009-0008-4777-9185>

Resumen

La reserva forestal protectora “El Malmo” ubicada en la ciudad de Tunja, a pesar de encontrarse dentro de la misma ciudad, es poco conocida por los habitantes, incluso por los estudiantes de la Institución Educativa Rural del Sur, quienes no tienen certeza de su importancia. Por esta razón se realiza un acercamiento desde el grupo de investigación IDEAS de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, a dicha institución, con el fin de acompañarlos con unos talleres y salidas pedagógicas para incentivar a los estudiantes a conocer la importancia de la reserva, y en general de la protección del medio ambiente. Se realiza inicialmente un diagnóstico sobre el conocimiento de los estudiantes acerca de la reserva “El Malmo” y sobre otras temáticas ambientales, posteriormente se diseñan y llevan a la práctica cinco talleres de educación ambiental, incluyendo una salida pedagógica a un parque ecológico. Los principales hallazgos de este ejercicio muestran que es necesario ampliar en el currículo la enseñanza del cuidado del medio ambiente, no solo desde lo teórico en el aula sino a través de actividades lúdicas que generen un mayor contacto con la naturaleza, pues se observó que los jóvenes son bastante receptivos y comprensivos del daño que los seres humanos estamos causando en nuestro planeta. Además, se comprendió y validó, la importancia de realizar estos acercamientos entre instituciones educativas, en la búsqueda de la sostenibilidad de nuestros territorios.

Palabras Clave: Reserva Natural, biodiversidad, ecosistema, medio ambiente, educación.

Abstract

The “El Malmo” protective forest reserve is located in the city of Tunja, despite being within the same city, is little known by the inhabitants, even by the students of the Rural Educational Institution of the South, who are not sure of its importance. For this reason, an approach is made from the IDEAS research group of the Pedagogical and Technological University of Colombia, to said institution, in order to accompany them with workshops and educational outings to encourage students to know the importance of the reserve, and in general of the environmental protection. Initially, it made a diagnosis on the knowledge of the students about the “El Malmo” reserve and about other environmental issues, later are designed and carried out five environmental education workshops, including a pedagogical trip to an ecological park. The main findings of this exercise show that it is necessary to expand the teaching of caring for the environment in the curriculum, not only from the theoretical in the classroom but through recreational activities that generate greater contact with nature, since it was observed that the young people are quite perceptive and understanding of the damage that human beings are causing to our planet. In addition, the importance of making these approaches between educational institutions, in the search for the sustainability of our territories, was understood and validated.

Keywords: Nature Reserve, Biodiversity, Ecosystem, Environment, Education.

Introducción

La Reserva del Malmo, ubicada en el municipio de Tunja-Colombia, es una reserva forestal protectora, la cual fue designada como tal, en el acuerdo 036 del 28 de octubre de 1976, con una extensión aproximada de 51 hectáreas (Herrera, 2005). Esta reserva es de suma importancia para la ciudad de Tunja, debido a que es una fuente de nacimiento de agua y además el hogar de una gran variedad de especies de flora y fauna, algunas de ellas con riesgo de extinción (Ramos et al., 2021). Esta reserva, se encuentra protegida y regulada por Corpoboyacá, la cual es la corporación autónoma regional del departamento de Boyacá, encargada del cuidado y preservación del medio ambiente. El deterioro medio ambiental que se está produciendo en la actualidad se ha convertido en uno de los problemas más importantes, especialmente en las últimas décadas del siglo XX. Esta degradación ambiental se originó en la idea de un mundo industrializado construido por la cultura occidental. (Martínez, 2010; Sarmiento et al., 2013). Sin embargo, la falta de conocimiento en la población, en general sobre la importancia de su preservación, le acarrea que se encuentre con muchos riesgos como: la agricultura y ganadería sin regulación, la caza de especies silvestres

en vía de extinción y la contaminación de suelos y de las aguas para el consumo humano y animal (García, 2016; García & Guerrero, 2016). Resulta muy valiosa, por tanto, la creación de conciencia en los jóvenes de los colegios de la ciudad, por ello se escoge la Institución Educativa Rural del Sur, para el desarrollo del proyecto. Es así que el objetivo de la presente investigación, es la implementación de una escuela ambiental en la Institución Educativa Rural del Sur, para estudiantes de los grados octavo, noveno, décimo y undécimo.

Torres (1998) menciona que el ambiente se puede entender como un conjunto de relaciones en el que la cultura es mediadora, entre el sistema natural y el sistema social, por esto una postura ambiental debe hacerse local, regional y nacionalmente, de acuerdo con el nivel de complejidad que se esté abordando y teniendo en cuenta la dinámica cultural propia de las diversas comunidades, para que las alternativas tengan validez y sean viables (citado en Triviño & Bastidas, 2014).

Chalela (2018) señala que la educación ambiental se ha conformado en uno de los elementos más importantes en los procesos educativos por eso:

Debe estar dirigida a diagnosticar, proteger y conservar el medio ambiente para lograr el desarrollo sostenible como fin principal. Este proceso debe ser planificado y estructurado de tal forma que promueva las vías en que pueda intervenir familia y comunidad. (Citado en Jiménez, 2019, p. 29)

Metodología

La presente investigación se desarrolló con una metodología de investigación acción participación (IAP), ya que permite combinar los dos procesos de sensibilización y acción, basados en el análisis crítico y la participación activa de los grupos relevantes, y tiene como objetivo promover la práctica transformadora y el cambio social (Tobasura, 2006). Y a través de esta, se facilita el acercamiento a los estudiantes y se les acompaña de diversas formas. Se diseña y se aplica un cuestionario a una muestra de jóvenes de los grados octavo, noveno, décimo y undécimo. Para la construcción de este instrumento y el diseño de los talleres y salidas pedagógicas de la escuela de educación ambiental, se definieron tres dimensiones: a) Social. Esto fundamentado en que, dentro de la cultura ambiental, se establece cada uno de los parámetros sociales con relación a la naturaleza, y teniendo en cuenta lo dicho por Bayón (2006), esta debe estar sustentada en la relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida de una sociedad con una identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos. b) Territorial. Otro aspecto importante a discutir, es el significado de territorio, ya que permite

indagar cómo se construye y cómo se configura el ambiente, dado que esta se deriva del carácter complejo de los fenómenos ambientales, en el cual tanto el origen como los impactos están presentes en las interrelaciones naturaleza, sociedad y cultura (González, 2005), y por último c) educativa ambiental. Este es uno de los aspectos más importantes en el proceso ambiental, pues las organizaciones sociales y ambientales desde este enfoque, buscan posicionar el territorio como referente epistemológico de toda acción colectiva, puesto que, permite identificar todas las complejidades y dinámicas que allí se construyen y así potencializarlas en prácticas de reconocimiento.(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021). Los resultados del cuestionario permiten un diagnóstico sobre el conocimiento sobre la reserva y en general sobre temas medioambientales.

Resultados

Diagnóstico de conocimiento ambiental y de la reserva El Malmo

Para la implementación de la escuela de educación ambiental, se realizó inicialmente un diagnóstico para determinar el conocimiento de los estudiantes sobre cuidados del medio ambiente y específicamente sobre la reserva El Malmo, enmarcadas dentro de las tres dimensiones ya mencionadas. Los resultados más relevantes fueron los siguientes:

- El 22,7% de los jóvenes sabe que sus papás pertenecen a asociaciones y su importancia como habitantes de este territorio, el restante contestó de manera negativa, indicando que no hay muchas asociaciones o que no les interesa participar. Lo anterior muestra la importancia de hacer conocer a los jóvenes la importancia de participar en estos colectivos y los beneficios para las comunidades.
- El 69,75% de los estudiantes reconocen que la agricultura es el factor más importante en su territorio, es así que es importante implementar talleres en donde los estudiantes aprendan otras formas de agricultura diferentes a la tradicional.
- El 71,43% de los estudiantes encuestados, expresan que les gustaría seguir viviendo en su territorio, sin embargo, al no haber claridad sobre la actividad a desempeñar es importante acompañarlos a pensar en su proyecto de vida y fortalecer su pensamiento frente a esas actividades futuras.
- Se observa que la mayoría de los estudiantes encuestados no saben que El Marlmo es una reserva forestal protectora, lo que lleva a definir la gran importancia de conocer más sobre reservas naturales y su importancia en nuestro equilibrio ambiental, desde lo teórico y lo práctico.
- La mayoría de los estudiantes son conscientes de las problemáticas ambientales actuales, es

así que reconocen que la tala de bosques y el incorrecto tratamiento de residuos sólidos constituye dos problemáticas graves, por ello se deben contemplar estas temáticas en el currículo.

Definición e implementación de talleres y salidas pedagógicas

Basados en los resultados de la aplicación del cuestionario y en conversaciones con coordinador docente y profesores del área de ciencias naturales, se diseñan 5 talleres con las siguientes características (ver Tabla 1)

Tabla 1

Taller 1 Escuela de Educación Ambiental

Actividad	Descripción y Materiales
<p>Actividad inicial – Rompe hielo</p> <p>Presentación de Educación Ambiental</p> <p>Se da la bienvenida a los Estudiantes a este espacio de formación Ambiental, en donde comenta el objetivo, dimensiones y se busca conocer las expectativas del taller.</p> <p>Bingo</p> <p>Este bingo tiene como fin contribuir en el fortalecimiento de los lazos entre los compañeros de salón, en donde descubran puntos en común, construcción de confianza, desarrollo de la comunicación interpersonal en el grupo.</p>	<p>Las actividades para romper el hielo o para conocerse mejor, son una parte importante del entrenamiento que pueden ayudar a los participantes a familiarizarse con el grupo. Estas actividades, también le pueden dar una primera impresión del grupo y sus personalidades.</p>
<p>Actividad Central- Dimensión Social</p> <p>Cruzando el río</p> <p>En grupos de 7 a 10 estudiantes, planean una estrategia para cruzar el “río” (metafóricamente), para ello se les entrega dos cartones a cada equipo que simulan flotadores. Al inicio de la actividad se asignan los grupos y se explican las reglas de juego. Para reflexionar</p> <p>¿Qué sucedió durante el juego? ¿Todos los equipos pudieron cumplir la misión?, ¿Cómo resolvió cada equipo el problema? ¿A alguno se les hizo más fácil que a otros?.</p>	<p>Esta actividad busca promover el trabajo en equipo, la comunicación y resolución de problemas, bajo la búsqueda de una estrategia movilice a los estudiantes hacia su objetivo</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Marcadores ● Cartones
<p>Actividad Intermedia- Dimensión Territorial</p> <p>Curiosidades territoriales</p> <p>A través de preguntas relacionadas al territorio, los grupos conformados en la actividad anterior, deberán responder acertadamente para ganar puntos.</p>	<p>Este pequeño espacio pretende generar mayores conocimientos sobre el territorio rural y urbano. Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gallina de goma ● Preguntas
<p>Para dar inicio a la actividad se realiza el saludo y la presentación. Seguido de una actividad de romper hielo denominada “innovación sostenible”</p> <p>La siguiente actividad se trata de que los encargados entregan material reutilizable a los jóvenes participantes y ellos deben pensar para crear algo innovador una máquina u objeto que a futuro pueda ayudar al medio ambiente, cualquier idea que les fluya es válida, como constructores del futuro.</p>	<p>Las actividades para romper el hielo o para conocerse mejor son una parte importante del entrenamiento que pueden ayudar a los participantes a familiarizarse con el grupo.</p>
<p>Durante</p> <p>Posteriormente se da inicio a la actividad “El bus de mi vida”, en la cual se inicia con una explicación de la importancia de tener un proyecto de vida, asociados al ciclo de vida e identificar los diferentes factores de riesgo y protectores presentes en los diversos escenarios sociales, luego se realiza el ejercicio propuesto en la hoja de trabajo, en esta encuentra la imagen de un bus, el cual representa la vida de cada uno y la dirección que quieren darle a su proyecto de vida, en la cual deben responder las siguientes preguntas e ir llenando la silueta.</p>	<p>Talleres participativos. Los talleres participativos son una herramienta colaborativa que promueve el aprendizaje individual y colectivo a la vez que generan información valiosa y múltiples beneficios directos para los proyectos de desarrollo comunitario. Esta metodología fomenta que la gente comparta la información, aprendan unos de los otros y trabajen juntos en temas comunes.</p>

También se realiza una salida pedagógica al parque ecológico de Urbaser, con el fin de que los niños conozcan la forma de dar disposición de residuos urbanos en las ciudades, además de que sean conscientes del enorme daño que hacemos a la naturaleza cuando no buscamos la reducción y reutilización de los desechos.

Tabla 2

Taller 3. Salida Pedagógica a Parque Ecológico Urbaser

Actividad	Descripción Y Materiales
<p>Presentación del Parque Ecológico y tecnológico A la entrada del Parque Ecológico presentan las recomendaciones de entrada y demás servicio que presta la empresa Urbaser y proyecciones sobre las Aulas Ambientales</p>	<p>Se cuenta con la presencia de profesionales de Urbaser que acompañan y guían el recorrido</p>
<p>Caminata por Sendero Ecológico Aquí se realiza la explicación del área ecológica del Parque, en donde se aprecian las especies vegetales nativas, avistamiento de aves, el aporte ecológico de la Empresa Urbaser a la vereda Pírgua. Esta explicación es a través de caminata en donde se hacen paradas en lugares estratégicos, señalados con los elementos de la naturaleza: Tierra, agua, aire y Fuego</p>	<p>Se cuenta con la presencia de profesionales de Urbaser que acompañan y guían el recorrido</p>
<p>Caminata por Sendero Tecnológico Seguido del sendero Ecológico, se encuentra, el recorrido tecnológico del Parque en donde se hace referencia a la gestión de residuos de los 106 municipios. Los estudiantes aprecian la montaña de basura, que gracias a la tecnología de la empresa es ahora una montaña natural.</p>	<p>Se cuenta con la presencia de profesionales de Urbaser que acompañan y guían el recorrido</p>
<p>Videos educativos Al terminar la caminata, Urbaser proyecta unos videos demostrando la gestión de residuos, la planeación de relleno sanitario, el manejo de Lixiviados y Gas metano, etc. Esta actividad de cierre, ayuda a consolidar lo ya recorrido y permite la interacción de preguntas de los estudiantes</p>	<p>Se cuenta con la presencia de profesionales de Urbaser que acompañan y guían el recorrido</p>

En la Figura 1, se muestra una ubicación de la Reserva Forestal “El Malmo”.

Figura 1

Ubicación Reserva El Malmo



Fuente: Google Maps.

Discusión y Conclusiones

Se impactaron el 100% de los estudiantes de grados octavo, noveno, décimo y undécimo, de

la Institución Educativa Rural del Sur, los cuales al principio de las actividades se evidenciaban con poco dinamismo al realizar actividades diferentes a las curriculares. A nivel general los estudiantes siempre solicitaron hacer las actividades fuera del salón de clase, para tener un espacio más amplio y lejos de la rutina académica. Se recomienda que en los colegios se brinden oportunidades a los jóvenes de manera conjunta con otras instituciones, como es el caso de la UPTC y de Urbaser.

- La educación ambiental es una herramienta clave para concientizar a la población sobre la importancia de la protección y conservación del medio ambiente. Debido a esto se están empleando diversas estrategias a nivel territorial y con alcances distintos para abordar y evitar los problemas ambientales similares, dependiendo de los compromisos de los gobiernos, entidades y personas involucradas en su prevención y combate (Cuello, 2003). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de muchos países para implementar programas de educación ambiental en sus sistemas educativos, aún existen limitaciones en cuanto a la comprensión de la población sobre el tema y la eficacia de dichos programas.

- El cuidado y preservación de las reservas forestales protectoras, es de suma importancia para el equilibrio de los diferentes ecosistemas. Estas áreas naturales contribuyen en la protección de la biodiversidad al ser agentes clave en la regulación del clima, del suelo y mediante el suministro de agua dulce para las regiones. En sentido estricto, de estas zonas dependemos flora, fauna y las poblaciones humanas, su protección es una responsabilidad de todos.

- La reserva forestal protectora El Malmo de la ciudad de Tunja, es un área protegida, que debe ser respetada y valorada por todos los ciudadanos, para ello es importante, que sea conocido su valor y la importancia de su preservación. A través de iniciativas como la escuela de educación ambiental, se logra un acercamiento a esos grupos de interés, representados por jóvenes conscientes del cuidado del medio ambiente para la sostenibilidad del planeta (Ministerio de Educación Nacional, 2005).

- La implementación de la escuela de educación ambiental en la Institución Educativa Rural del Sur en la ciudad de Tunja, dejó valiosas enseñanzas, en primer lugar, nos falta más conocimiento del territorio a adultos y jóvenes; es necesario encauzar iniciativas y programas para la protección del medio ambiente desde los colegios y definitivamente, la educación puede ayudarnos a hacer de este planeta, un mundo mejor.

Referencias

Bayón, P. (2006). Educación Ambiental, participación y transformación social sostenible en

- Cuba. *Revista Interface*, 2(4), 89-104. <https://tinyurl.com/2e7uyrhj>
- Cuello, A. (2003). *Problemas Ambientales y Educación Ambiental en la Escuela*. <https://tinyurl.com/2ykst5yx>
- García, M. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *Producción + limpia*, 11(2).
- García, R., & Guerrero, C. (2016). *Problemáticas ambientales, actuación institucional, reserva forestal protectora borde oriental de Bogotá*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- González, F. (2005). *Plan de ordenación y manejo de la cuenca del lago de Tota*. <https://tinyurl.com/3pay5mv2>
- Herrera, Y. (2005). *Diagnóstico y Concertación del Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora El Malmo*. Institución Educativa Pablo Neruda. (2008). *Perfil del PRAE*. Alcaldía de Medellín. Secretaría de Medio Ambiente.
- Jiménez. (2019). *Proyecto de aula como estrategia de educación ambiental para valorar y generar hábitos de cuidado del medioambiente y la naturaleza en el entorno del Colegio Campestre Villa Margarita de Ocaña N.S.* (Tesis de grado, Universidad Santo Tomás).
- Martínez, R. (2010, enero-junio). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica@ Educare*, 14(1), 97-111. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1513>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Escuela Nacional de Formación Ambiental. Savia. <https://tinyurl.com/5x2c6j5t>
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. *Al Tablero*, 36.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *Resignificación de los proyectos Ambientales Escolares PRAE*. <https://tinyurl.com/4f7kmz8k>
- Ramos, A., Alba, I., Cabrera, L., & Díaz, C. (2021). ¿Ganadería o conservación? Caracterización del conflicto ambiental en la Reserva Forestal Protectora “El Malmo” (Tunja, Boyacá, Colombia). *Revista Mutis*, 11(1), 37-47.
- Sarmiento, C., Cadena C., Sarmiento M., Zapata J., & León O. (2013). *Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Tobasura, I. (2006). *La Investigación Acción Participativa Frente a La Crisis*.

<https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1445/1365>

Triviño, C., & Bastidas, M. (2014). *El concepto de Ambiente y su Influencia en la Educación Ambiental: Estudio de Caso en dos Instituciones Educativas del Municipio de Jamundí.*

Valoración del coeficiente de consumo máximo horario de agua potable para una urbanización clase media

Assessment of the coefficient of maximum hourly consumption of drinking water for a middle class urbanization

Josué Rodríguez Santos
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
josue.rodriguez@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1195-7153>

Gustavo Ramírez Zambrano
Universidad de Guayaquil
Guayaquil-Ecuador
gustavo.ramirez@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3459-0948>

José González Tobar
Investigador Independiente
Guayaquil-Ecuador
jose.gonzalez@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8283-9548>

Resumen

El diseño de redes de abastecimiento de agua potable en Ecuador se realiza mediante dotaciones y coeficientes establecidos en la Norma CPE INEN 005-9-, creada en los años setenta (INEN, 005-9-1, p. 42). Normativa que recomienda coeficientes de consumo máximo horario de 2,0 a 2,3 (no definidos específicamente), para poblaciones superiores a 1.000 habitantes (Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias – EX IEOS), coeficientes que deberían garantizar cobertura del 100% en la red de distribución de agua potable. La ciudad de Guayaquil – Ecuador, ubicada a 4,02 m.s.n.m., temperatura media de 27 °C y humedad relativa del 65 %, ha experimentado un desarrollo urbano hacia los sectores norte, este y oeste. Ciudad Santiago – Etapa I, es una urbanización residencial de clase media, desarrollo habitacional considerado en el presente estudio. La red de distribución de agua potable de la Urbanización se construyó para 477 viviendas, 2.385 hab., dotación de 150 l/hab./día y un coeficiente máximo horario de 2,0. La presente investigación levantó información in situ (aproximadamente 7.000 datos), de caudales del consumo mensual y horario, a fin de poder confrontar los parámetros de diseños utilizados y los datos hidráulicos actuales que presenta la urbanización. La dotación promedio determinada es de 151 l/hab./día y los caudales máximos horarios medidos, presentan coeficientes de variación máxima horaria de hasta 2,96, coeficientes experimentales superiores al rango recomendado en la norma; coeficientes

determinados que podrían servir como referencia para prevenir el sub-dimensionamiento en diseños de redes de agua potable, en urbanizaciones de clase media costeras.

Palabras claves: Ecuador, cálculo, consumo, agua, diseño, urbanización.

Abstract

The lack of information from Ecuador has generated this research, the design of drinking water supply networks is carried out through endowments and coefficients established in the CPE INEN Standard 005-9-, created in the seventies (INEN, 005-9-1, p. 42). The Ecuadorian standard recommends maximum hourly consumption coefficients of 2.0 to 2.3 (not specifically defined), for populations greater than 1,000 inhabitants (Ecuadorian Institute of Sanitary Works – IEOS), coefficients that should guarantee 100% coverage in the drinking water distribution network. The city of Guayaquil – Ecuador, is located at 4,02 m.s.n.m., an average temperature of 27°C and relative humidity of 65%, a city that has experienced urban development towards the north, east and west sectors. Ciudad Santiago – Stage I, is a residential urbanization of middle class housing development considered in this study. The urbanization's drinking water distribution network was built for 477 homes, 2,385 people, endowment of 150 l/hab/day and a maximum hourly coefficient of 2.0. For drinking water distribution network supply systems, the Ecuadorian Institute of Health Works (IEOS) recommends using maximum hourly consumption coefficient values ranging from 2,0 to 2,3. The present research collected information in situ (approximately 7,000 data), of flows, including monthly consumption and hours, in order to be able to compare the parameters of designs used and the current hydraulic data presented by the urbanization. The average given endowment is 151 l/hab./day and the maximum measured hourly flow rates have coefficients of maximum hourly variation of up to 2,96 for a population of 1,304 inhabitants, experimental coefficients higher than the range recommended in the standard; coefficients that could serve as a reference to prevent undersizing in drinking water network designs, in mid-class developments at the coast level.

Keywords: Ecuador, calculation, consumption, water, design, urbanization.

Introducción

La construcción de urbanizaciones residenciales está orientada a satisfacer la demanda de un sector intermedio en las escalas de niveles socioeconómicos, el término clase media en la ciudad de Guayaquil no se refiere a una clase social, sino a un sector intermedio entre los que tienen capacidad de adquisición de bienes raíces y los que no tienen. Determinar el consumo

máximo horario para este tipo de proyectos urbanísticos, para el diseño y construcción de la red de distribución de agua potable, que garantice el abastecimiento continuo, en caudal y presión de servicio, son parte del interés de esta investigación.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) presentó la Encuesta del Nivel Socioeconómico, la misma que servirá para homologar las herramientas de estratificación, así como para una adecuada segmentación del mercado de consumo. El estudio reflejó que de una muestra de 9.744 viviendas el 83% se enmarcaron en viviendas de una población socioeconómica de clase media (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021).

Nivel socioeconómico. - Es un atributo de la familia y compartido por todos los miembros. Para determinar este atributo se examinaron diversas variables relacionadas con la vivienda, el hacinamiento, la renta mediana, la educación y el trabajo del jefe de hogar. Sobre esta base, los hogares se dividieron en cinco grupos de mayor a menor pobreza: baja, media-baja, media, media-alta y alta (Sánchez, 2012).

Urbanización. - Generalmente se entiende la urbanización como áreas residenciales ubicadas en los suburbios de la ciudad (compuesta por casas adosadas o edificios de apartamentos y áreas comunes) (CEPAL, 2023). Por otro lado, también son desarrollos residenciales aplicables a áreas urbanas planificadas. La característica, es que el diseño y construcción de viviendas y edificios han sido cuidadosamente diseñados, generalmente con estructuras similares, con todos los servicios básicos (Zavattiero & Ortiz, 2019).

Urbanización privada o cerrada. - Nace por dos motivos: sustituir la iniciativa pública por la privada, con el fin de llegar al conjunto habitable en menor tiempo o en mejores condiciones, ante imprevistos. La urbanización cerrada incluye viviendas unifamiliares de propiedad privada individual y otros edificios o espacios de uso común, desarrollos residenciales concebidos desde su inicio como un lugar cerrado y privado y que cuentan con una serie de dispositivos de seguridad. Por lo general los co-propietarios tienen una asociación de residentes con funciones de poder ejecutivo y en algunas ocasiones también legislativo y judicial, con el propósito de establecer las normas que rigen la conducta social de los residentes.

Urbanización clase media. - Por citar, el financiamiento del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), para la construcción y adquisición de viviendas unifamiliares es de hasta aproximadamente de \$. 100.000. Este financiamiento atiende al segmento de la clase media y media baja cuyos ingresos familiares mensuales van desde \$. 600 dólares en adelante. Los precios de las casas que se venden en los sectores de la vía Guayaquil-Salinas, Guayaquil-Daule, Samborondón-Daule-Salitre oscilan entre los 50.000 y 100.000 dólares

(BIESS, 2023). En Ecuador estos montos económicos alcanzan para la compra de una vivienda de hasta aprox. 120 m², con garaje, sala, comedor, cocina, lavandería, de una y dos plantas y hasta 3 dormitorios.

Referentes empíricos de la investigación. - Investigaciones desarrolladas en Perú. En la zona urbana de Salcedo-Puno, determinaron la variación horaria del consumo de agua en 39 viviendas, cuyos datos de consumo y variación fueron recopilados de la empresa prestadora del servicio y de observaciones in situ respectivamente. Se determinó que el coeficiente de variación de consumo horaria fue de 3,80 para un consumo promedio de 67 l/hab./día (OMS recomienda 100 l/hab./día), siendo este coeficiente superior a los recomendados por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) (Huaquisto & Chambilla, 2019).

La investigación desarrollada en la Ciudad del Cusco, considero los dos sistemas de abastecimiento más grandes de la ciudad; Piura y Vilcanota, los cuales abastecen a más del 80% de la población, siendo el coeficiente de variación de la demanda horaria igual a 2,06, coeficiente que supera al valor de 1,80, establecidos por el RNE (Gonzalez, 2016). Cabe señalar que las ciudades antes citadas se ubican en zonas de clima frío (entre 3.400 y 4.050 m.s.n.m).

El planteamiento hipotético en el texto presentado es la posibilidad de que los coeficientes establecidos en la normativa CPE INEN 005-9- para el diseño de redes de abastecimiento de agua potable (creada en los años 70) podrían ser inadecuados para satisfacer las necesidades actuales de suministro de agua en áreas urbanas en expansión, como la urbanización Ciudad Santiago – Etapa I en Guayaquil, Ecuador.

La hipótesis se basa en la premisa de que los coeficientes y dotaciones actuales no están proporcionando una cobertura del 100% en la red de distribución de agua potable, especialmente en horas de máxima demanda. Esto se sugiere a partir de datos recopilados in situ, donde se observaron coeficientes de variación máxima horaria que superan el rango recomendado por la normativa existente.

El objetivo de la investigación, por lo tanto, es validar esta hipótesis mediante el análisis de datos de consumo mensual y horario recolectados en el campo, con la intención de posiblemente proponer una revisión de la normativa vigente para prevenir el sub-dimensionamiento en futuros diseños de redes de agua potable, específicamente en urbanizaciones de clase media costeras.

Metodología

La presente investigación se encuentra dentro del ámbito No Experimental (método

empírico), por lo cual la información obtenida *in situ* no alterará las condiciones existentes; se recopilaron datos en tiempo y momento único, además, para el estudio correlacional, se especifica las características de un grupo de personas pertenecientes a la población, así mismo se realizará el diseño de correlación, relacionando el comportamiento de las variables, coeficiente de variación de consumo horario en función del tiempo, es decir establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad (Hernández et al., 2018).

Método empírico. - Desarrollado en base a la observación y medición. La observación recolecta la información en forma sistemática, válida, confiable e intencionada. La medición se basa en procedimientos estadísticos y en la recopilación de datos cuantitativos de un proceso o fenómeno, para evaluarlas y representarlas adecuadamente. Para ello se apoya en procedimientos estadísticos.

Consideraciones de diseño. - Un adecuado análisis de los diferentes parámetros a utilizar en el dimensionamiento de un sistema de agua potable evitará errores de diseño que pueden generar obras sub o sobredimensionadas; el diseño debería considerar al menos los parámetros siguientes:

Población futura. - En el caso de urbanizaciones residenciales privadas, estas ya consideran un número máximo de residentes en el diseño del conjunto habitacional y por consiguiente para la urbanización.

Dotación de agua. - Se comprende por dotación de agua a la cantidad de líquido potabilizado, establecido para que una persona pueda utilizar en todos los servicios básicos en un día promedio del año (consumo, aseo personal, limpieza de áreas interiores y exteriores de la casa, riego de áreas verdes, entre otros), y se expresa en “litros/ habitante/día”, estos valores son establecidos por estudios basados en las necesidades de una población (Arellano et al., 2018).

Variaciones de consumo. - Dado que el consumo de agua potable no es constante durante todo el año, incluso durante el día, estos consumos varían de acuerdo con las actividades y días laborables, razón por la cual es necesario calcular los consumos máximos diario y horario. Debido a la importancia de estos valores, para diseñar un óptimo sistema de agua potable, se requerirá utilizar coeficientes de variación diaria y horaria que garanticen que el tamaño de los elementos del sistema de diseño pueda satisfacer las variaciones de los gastos antes citado (Salazar, 2020).

Consumo medio diario (Qmed). - Es el gasto requerido para satisfacer la demanda de la población en un día de consumo promedio. En base a la Norma para estudio y diseño de sistemas de agua potable y disposición de aguas residuales para poblaciones mayores a 1.000

habitantes (INEN, 1992).

Consumo máximo horario (Qmh). - Está determinado por la hora de mayor demanda en un registro dentro del día de máxima demanda. Este consumo no es constante durante las 24 horas del día, pero en determinadas ocasiones será mayor o menor que el consumo máximo diario.

Gestión y análisis de datos. - El levantamiento de información en la Urbanización Ciudad Santiago etapa 1, se realizó a través de encuestas, lecturas de consumo en los medidores de los sistemas habitacionales y de la información proporcionada por la empresa encargada de la distribución de agua potable Interagua; procedimientos desarrollados en los meses de mayo, junio y julio del año 2019.

Resultados y discusión

Características de la data de campo

En la tabla 1, se presentan las características en tiempo y momento único del levantamiento de la data de campo o in situ.

Tabla 1

Data de campo – in situ

Variable	Dimensión	Característica
Homogeneidad	Población tiene las mismas características	De clase media
Tiempo	Período de tiempo de la data.	Mayo, junio y julio
Espacio	Ubicación de población de interés.	Urbanización Ciudad Santiago Etapa 1
Habitantes	Se refiere a la población	1304 habitantes
Viviendas	Sistemas habitacionales unifamiliares	423 villas

En la Tabla 2, se presentan los datos de vivienda y población de las 16 manzanas que contiene la urbanización.

Tabla 2*Data de viviendas y población*

Mz	Viviendas		Habitantes por vivienda			Total
	Construidas	Habitadas	> 18 años	13 - 18 años	01 - 12 años	
16	477	423	841	161	302	1304
	100%	88.7%	64.5%	12.4%	13.1%	100%

En la Tabla 3, se presentan los datos hidráulicos de diseño de la red de agua potable aprobada por Interagua.

Tabla 3*Datos Hidráulicos Aprobados por Interagua*

Ítem	Descripción	Abreviatura	Cant.	Un.
1	Área del proyecto	A =	6	Ha
2	Viviendas	NV =	477	u
3	Habitantes por vivienda		5	hab.
4	Población total	N =	2385	hab.
5	Dotación de agua	q =	150	l/hab/día
6	Volumen consumo diario	VCD =	357.75	l/día
			0	m ³ /día
7	Caudal medio diario	Qmed =	4.14	l/s
8	Coef. variación horaria	Kmax hor =	2.00	
9	Caudal máximo horario	Qmax H =	8.28	l/s
			29.51	m ³ /h

Fuente: Constructora Furoiani Obras y Proyectos.

En la Tabla 4, se presenta el resumen de consumo de agua mensual, registrado en medidores por vivienda, de la Urbanización Ciudad Santiago-Etapa 1. Tomados de la base comercial de Interagua de los meses mayo, junio y julio del 2019, datos considerados para determinar la dotación habitante día de la urbanización (resumen anexo 2).

Tabla 4

Resumen de consumo de agua mensual en medidores

Ítem	Descripción	Meses - 2019			Consumo Medio m ³
		mayo	junio	julio	
1	Consumo	5733	5885	5849	5867
2	Total habitantes	= 1304			
4	Dotación promedio por habitante	= 151 l/hab./día			

Nota: Los datos expuestos en este cuadro, se derivan del Anexo 1. Fuente: Interagua

En la Tabla 5, se adjunta los datos hidráulicos de la red de agua potable levantada in situ, para el coeficiente de variación máximo horario $K_{máx}$.

Tabla 5

Datos Hidráulicos resultados de la medición in situ

Ítem	Datos hidráulicos máximos medidos in situ			
	Descripción	Abreviatura	CANT.	Un.
1	Área del proyecto	A =	6	Ha
2	Viviendas habitadas	NV =	423	u
3	Población total	N =	1304	hab.
4	Dotación de agua	q =	151	l/hab/día
5	Volumen consumo diario	VCD =	196.09	l/día
			4	
6	Consumo medio diario	Qmed =	196.09	m ³ /h
			2.28	l/s
8	Caudal máximo horario	Qmax H =	8.20	m ³ /h
			6.74	l/s
Ane xo 4	(15 horas – 15/06/2019)		24.26	m ³ /h
9	Coef. variación horaria	Kmax hora =	2.96	

En la Tabla 6, se presentan los datos hidráulicos de la red de agua potable levantada in situ (sábado 15 de junio de 2019), para el coeficiente de variación horario mínimo, medio y máximo.

Tabla 6

Coeficiente de Variación Horario in situ durante las 24 horas del día, en la Urbanización Ciudad Santiago-Etapa 1

Hora Lectura	Consumo Horario (M ³)			Coef. Variación Horaria		
	mínimo	medio	máximo	Kmin	Kmed	Kmax
0:00	0,28	0,72	1,24	0,03	0,09	0,16
1:00	2,08	3,69	6,69	0,25	0,45	0,84
2:00	1,58	3,24	6,04	0,19	0,39	0,76
3:00	1,63	3,18	5,33	0,20	0,39	0,67
4:00	1,03	2,91	5,62	0,13	0,35	0,71
5:00	1,96	3,74	7,83	0,24	0,46	0,99
6:00	2,00	5,89	13,48	0,24	0,72	1,70
7:00	1,77	6,60	14,67	0,22	0,80	1,85
8:00	5,18	9,44	14,91	0,63	1,15	1,88
9:00	3,19	9,17	13,28	0,39	1,12	1,68
10:00	5,06	11,72	21,32	0,62	1,43	2,69
11:00	6,41	12,09	21,29	0,78	1,47	2,69
12:00	4,88	10,93	16,86	0,59	1,33	2,13
13:00	3,37	10,67	19,57	0,41	1,30	2,47
14:00	3,26	9,37	23,14	0,40	1,14	2,92
15:00	5,36	10,75	24,26	0,65	1,31	3,06
16:00	6,42	10,49	20,36	0,78	1,28	2,57
17:00	4,08	8,83	14,74	0,50	1,08	1,86
18:00	4,20	9,97	14,21	0,51	1,21	1,79
19:00	5,53	10,13	20,68	0,67	1,23	2,61

20:00	4,81	10,94	20,19	0,59	1,33	2,55
21:00	4,79	9,55	16,02	0,58	1,16	2,02
22:00	5,00	9,15	19,02	0,61	1,11	2,40
23:00	2,78	7,29	11,70	0,34	0,89	1,48

Del análisis de datos en la determinación del coeficiente de consumo máximo horario se obtuvo los siguientes resultados:

$K_{max} = 3.06$

$K_{med} = 1.85$

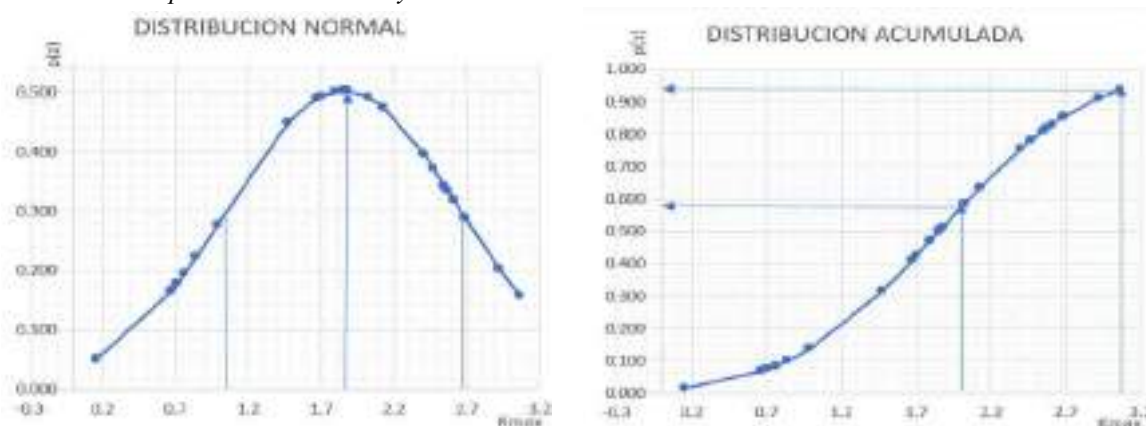
Desviación estándar = 0.81

Coefficiente de variación = 44%

Coefficiente de asimetría = -0.48

Figura 1

Distribución de probabilidad normal y acumulada



La Urbanización Ciudad Santiago – Etapa I, fue diseñada para 477 sistemas habitacionales unifamiliares y una población máxima de 2.385 habitantes; a julio de 2019, la urbanización disponía de 423 unidades familiares y 1.304 habitantes.

Los coeficientes de variación máximos horarios en los rangos de 2.0 a 2.3 establecidos por el IEOS - 1992, para poblaciones superiores a 1.000 habitantes, no especificados bajo que consideraciones fueron determinados, es decir, factores como las características de la ciudad, factores climáticos, factores económicos y sociales, calidad de agua, uso de suelo (residencial, comercial, compuesto); mismos que no serían aplicables para la Urbanización, ya que la investigación determine un coeficiente de variación máximo de consumo horario de 3.06.

Las normas y reglamentos técnicos para diseño de redes de agua potable en la ciudad de Guayaquil, recomiendan utilizar valores de coeficientes de variación del consumo máximo horario que se recomienda entre 2.0 a 2.30, o debe establecerse en base de investigaciones o

estudios de proyectos similares y aplicarse por analogías.

El diseño de la red de distribución de agua potable aprobada por Interagua considera un coeficiente de variación máximo horario de 2.00, el cual genera una cobertura en satisfacción en cantidad y presión del fluido del 60% aproximadamente; de haberse empleado un coeficiente de mayoración de 2,3, el nivel de cobertura de satisfacción sería de un 70% en la hora pico, mientras que el valor de 3.06 determinado genera una cobertura aproximada del 95% para la hora de consumo máximo.

La dotación de diseño utilizada por Interagua de 150 l/hab/día es semejante a la dotación promedio de consumo real determinada de 151 l/hab/día. Al ser coeficiente de variación semejante al 50%, el valor medio del coeficiente de consumo máximo horario de 1.85 no es o pierde confiabilidad para ser considerado como parámetro de diseño. La asimetría al ser negativa se considera que la cola de la distribución normal es sesgada a la izquierda.

Conclusiones y Recomendaciones

Las empresas públicas y privadas relacionadas con la elaboración de estudios y ejecución de proyectos de abastecimiento de agua potable de las diferentes ciudades deberían fomentar investigaciones para determinar los coeficientes de variación máximo horario, los mismos que servirán como referencia para prevenir el subdimensionamiento en los diseños de redes de agua potable, y mejorar las proyecciones futuras de acueductos de abastecimiento del líquido vital.

La investigación realizada, permite sugerir a las empresas relacionadas con el abastecimiento por redes de distribución de agua potable, promover la investigación para determinar los coeficientes de variación horaria para los diferentes usos de suelo que se tienen en las ciudades y otros estratos económicos.

Agradecimiento. - A Esther Rodríguez Baquerizo, por su aporte en la conformación y armado del presente artículo.

Referencias

- Arellano, A., Bayas, A., Meneses, A., & Castillo, T. (2018). Los consumos y las dotaciones de agua potable en poblaciones ecuatorianas con menos de 150 000 habitantes. *Revista Digital Novasinergia*, 1(1), 23-32. <https://doi.org/10.37135/unach.ns.001.01.03>
- Berenson, M., Levine, D., & Krehbiel, T. (2006). *Estadística para administración* (4ª ed). Pearson Educación.
- BIESS. (2023). Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- <https://www.biess.fin.ec/inicio>
- CEPAL. (2023). *La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible*. <https://www.cepal.org/notas/73/Titulares2>
- Del Río, A. (2017). *Comprensión del Concepto de Media Aritmética en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria* (Tesis de Maestría, Universidad de Granada). <https://www.ugr.es/~batanero/documentos/TFMMolero.pdf>
- González, C., & Felpeto, A. (2006). *Tratamiento de datos*. Ediciones Díaz de Santos.
- Gutiérrez, R., & Pere, G. (2010). *55 respuestas a dudas típicas de estadística*. Ediciones Díaz de Santos.
- Harris, D. (2007). *Análisis químico cuantitativo* (3° ed.). Reverte.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (vol. 4). McGraw-Hill Interamericana México.
- Huaquisto, S., & Chambilla, I. (2019). Análisis del consumo de agua potable en el centro poblado de Salcedo, Puno. *Investigación & Desarrollo*, 19(1), 133-144. <https://doi.org/10.23881/idupbo.019.1-9i>
- INEN. (1992). *Normas para estudio y diseño de sistemas de agua potable y disposición de aguas residuales para poblaciones mayores a 1000 habitantes*. Código Ecuatoriano de la construcción.
- Instituto. (2021). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011 Contenido.
- Salazar, M. (2020). *Determinación del Coeficiente de variación del consumo diario de agua potable en ciudades menores a ciento cincuenta mil quinientos habitantes* (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazo. <https://tinyurl.com/v63nahss>
- Sánchez, D. (2012). Crecimiento en el sector inmobiliario en la zona Samborondón-Salitre para clase media y media baja (Tesis de Grado). <https://tinyurl.com/4j92dbvw>
- Wilson, N. (2016). *Determinación del coeficiente de variación de la demanda diaria y horaria de agua potable de la ciudad de Cusco*. Universidad Andina del Cusco. <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/696>
- Zavattiero, G., & Ortiz, L. (2019). Urbanización y clases sociales. La experiencia de la desigualdad en la estructuración del área metropolitana de Asunción. *Hábitat y Sociedad*, 12, 91-114. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2019.i12.06>

Pósteres



Marketing digital para el desarrollo de un servicio de venta e intercambio de prendas y accesorios usados

Arely Dayán Castillo Insuasti
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
acastilloi@ulvr.edu.ec

Descripción de la situación/problema que plantea

En la actualidad, la industria de la moda forma parte de las actividades más contaminantes a nivel mundial. Esto se da, debido a la gran cantidad de prendas que esta industria produce por temporadas y los rápidos cambios de tendencia que suceden al día de hoy, lo cual solo incrementa el daño al medio ambiente y la gran acumulación de desperdicios y desechos textiles. Estas conductas y afectaciones provocadas por la industria han sido incentivadas, a través de los años, por los consumidores quienes compran, utilizan y desechan los productos, lo cual se da debido a los constantes cambios de tendencia y estereotipos que han generado presión en las personas para lograr “encajar en los estándares de la moda”. La industria de la moda y su producción textil es considerada la segunda más contaminante, lo cual genera grandes consecuencias a nivel del planeta, ya que al verse afectados los distintos hábitats y especies, también se afecta al ser humano; es por esto, que se considera necesario tomar acciones que logren enfrentar estas problemáticas y generen soluciones eficaces y efectivas para el medio ambiente y las personas más afectadas por la industria textil y de la moda.

Resultados

1. En base a la compra de prendas y accesorios de segunda mano, el 68,2% del grupo consultado manifiesta una predisposición por realizar este tipo de compras.
2. En el contexto de la moda sostenible, se consultó sobre las diferentes formas de participar en la tendencia de reutilización de ropa obteniendo como resultado que el 56% de las personas están dispuestas a comprar este tipo de prendas, seguidas por el 28% que está interesado en el intercambio de estas, mientras que el 15% prefiere aprovechar la tendencia vendiendo prendas usadas. Lo que evidencia distintas posturas frente a esta tendencia mundial que genera beneficios económicos y medioambientales.
3. Dentro de los atributos considerados por los consumidores al momento de comprar o intercambiar prendas y accesorios, se determinó que el 59,1% de los encuestados valoraría las condiciones de calidad e higiene de las prendas, asimismo, el 27,1% toma en cuenta la variedad de productos disponibles, de igual forma, el 13% prefiere la oportunidad de

- comprar o intercambiar, mientras que el 0,8% restante tiene diversas opiniones al respecto.
4. En relación con los factores que influyen en la disposición de los consumidores por comprar o intercambiar prendas y accesorios de segunda mano, el 43% de las personas consideran a la logística de recolección y entrega como un punto importante dentro de la decisión de compra.
 5. En base a las vías de comunicación preferidas por los encuestados se pudo evidenciar una inclinación a la app Facebook, con un 33,6% de respuestas a favor, seguida por Instagram, la cual cuenta con el 33,1% de votos.
 6. Referente a los aspectos relacionados con el mercado de compra, venta e intercambio de prendas y accesorios de segunda mano en el mercado guayaquileño, las personas encuestadas consideran que existe un 51,2% de oferta y un 45,5% de accesibilidad en base a estos factores.

Conclusiones

1. La tendencia hacia la compra, venta e intercambio de prendas de vestir y accesorios de segunda mano ha demostrado ser una opción viable y atractiva para los consumidores en el mercado guayaquileño.
2. Los participantes en el estudio se mostraron muy interesados en contribuir a disminuir el impacto en el medioambiente causado por los procesos de fabricación y desecho de prendas de vestir, lo que evidencia una creciente preocupación en el grupo objetivo por el cuidado del planeta.
3. Las prendas de segunda mano se convierten en una excelente opción al momento de renovar el guardarropa femenino, permitiendo a las damas hacerse de buenas prendas a precios cómodos.
4. Una de las principales preocupaciones de los interesados en este tipo de intercambios es la higiene de las prendas, por lo que este punto podría convertirse en un factor diferenciador al momento de promocionar el servicio.
5. Se recomienda desarrollar estrategias orientadas al marketing digital, tales como, Social Media Marketing, Publicidad Online, Email Marketing y Marketing de Influencers para influir en la promoción de este servicio sostenible.

Figuras y Tablas

Figura 1

Prendas y Accesorios de Segunda Mano

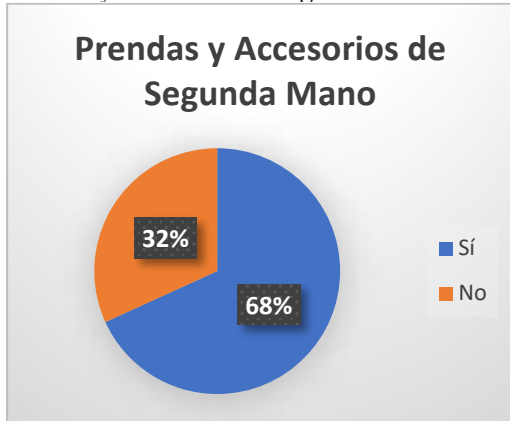


Figura 2

Formas de Participación

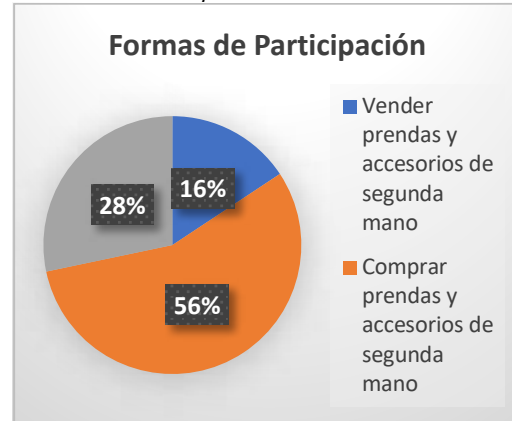


Figura 3

Atributos de Compra

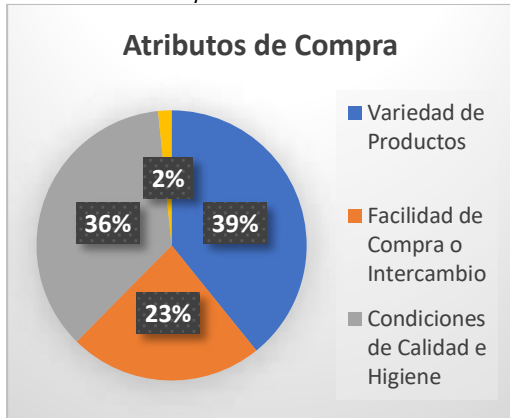


Figura 4

Factores Influyentes en la disposición de compra

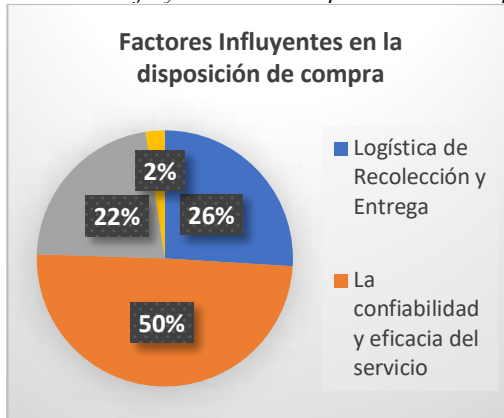


Figura 5

Canales de Comunicación

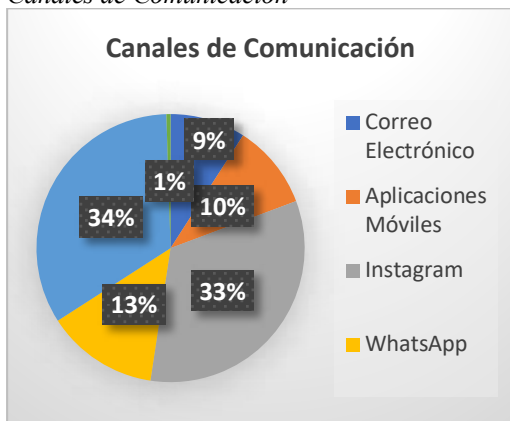
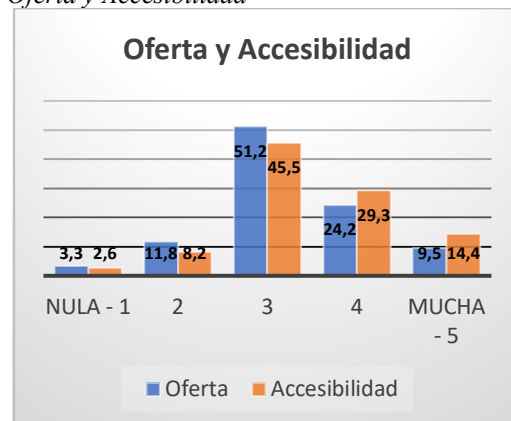


Figura 6

Oferta y Accesibilidad



Referencias

Amengual, L. (2021, 27 de octubre). La industria de la moda: ¿cómo podemos ser más sostenibles? *Ecolec*. <https://ecolec.es/greenblog/con-tinta-verde/industria-de-la-moda/>

- Andrade, F. (2022, 27 de agosto). La ropa de segunda mano gana espacio en el ropero del guayaquileño. *Expreso*. <https://tinyurl.com/3mb2972v>
- DELTA Máquinas Textiles. (2022, 16 de mayo). Entiende qué son y cómo evitar los desperdicios textiles. *DELTA Máquinas Textiles*. <https://tinyurl.com/m5m7ty7m>
- Marcov, R. (2016, 22 de agosto). La Moda, los estereotipos de la imagen y la Publicidad. *Jannete Klein*. <https://tinyurl.com/49ceeenz>
- Pastrana, M., & Almanza, M. (2021). Fast Fashion: ¿moda o contaminación? *Abejas divulgando ciencia*. <https://tinyurl.com/3z2hwkpm>
- Villemain, C. (2019, 12 de abril). El costo ambiental de estar a la moda. *Naciones Unidas*. <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>

Impacto de la Inteligencia Artificial en el Empleo y los Derechos Laborales

Barahona Paredes Sara Abigail
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
sbarahonap@ulvr.edu.ec

Gurumendi Reina María Belén
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
mgurumendir@ulvr.edu.ec

La automatización impulsada por la Inteligencia Artificial (IA) está transformando rápidamente el panorama laboral en todo el mundo. La reconfiguración de tareas y la posible disminución de empleos tradicionales plantean un desafío significativo para la fuerza laboral, según Brynjolfsson y McAfee (2014), "la tecnología está avanzando más rápido que nunca y está reemplazando trabajos humanos a un ritmo alarmante".

Ante este panorama, se vuelve crucial comprender cómo este cambio tecnológico afecta los derechos laborales y cómo se pueden establecer medidas para mitigar posibles consecuencias negativas.

Un caso reciente que resalta la relevancia del tema es el cierre masivo de sucursales bancarias en varias regiones, sustituyendo a los empleados con sistemas automatizados de atención al cliente, esto ejemplifica cómo las decisiones de automatización pueden impactar directamente en el empleo.

La actualidad este tema se refleja en el hecho de que las discusiones sobre la regulación de la IA y la protección de los derechos laborales están en aumento en foros internacionales y nacionales.

Una estadística impactante es proporcionada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que estima que para el año 2030 alrededor del 50% de los empleos en países desarrollados podrían estar en riesgo debido a la automatización.

La cifra evidencia la magnitud del desafío que se enfrenta y la urgente necesidad de abordar cuestiones relacionadas con la formación continua, la reconversión laboral y la adaptación de los sistemas de seguridad social.

Desde la perspectiva del Derecho, es fundamental explorar cómo las regulaciones actuales se aplican al nuevo entorno laboral impulsado por la IA, la forma cómo la adaptación de marcos legales y la creación de nuevos mecanismos de protección son esenciales para garantizar que los trabajadores no sean desfavorecidos en este contexto que está en constante evolución.

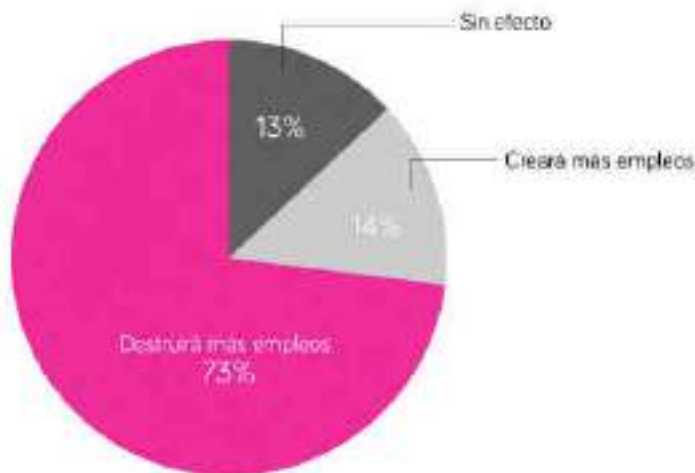
La reflexión como estudiantes de Derecho, es cómo los derechos laborales tradicionales pueden ser preservados y adaptados para abordar los desafíos planteados por la IA en el empleo.

Resultados

Figura 1

¿CÓMO AFECTARÁ LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A NUESTRO TRABAJO?

...How Artificial Intelligence Will Affect Our Work



De acuerdo con un estudio realizado en octubre de 2017 por Gallup and Northeastern University, sólo el 14% de los consumidores encuestados cree que la Inteligencia Artificial creará más empleos de los que destruirá. Sin embargo, una gran mayoría (el 73%) opina justo lo contrario: que esta nueva tecnología eliminará más trabajos de los que conseguirá crear.

Tomado de: ReasonWhy (2018).

Figura 2



En una encuesta reciente, realizada por Censuwide, a Directores Financieros y Directores de Contabilidad, casi la mitad (46%) indicó que IA ya desempeña un papel en su organización en la actualidad y el 30% está investigando su uso.

Tomado de: Salazar (2018).

Conclusiones

1. La creciente adopción de la Inteligencia Artificial está reconfigurando el panorama laboral resultando en una disminución de empleos en tareas rutinarias y la demanda de habilidades

técnicas avanzadas. Esta transformación destaca la importancia de una formación continua y adaptación de los trabajadores para enfrentar los desafíos de un mercado laboral en constante cambio.

2. La automatización de procesos de selección y evaluación de personal a través de la IA introduce el riesgo de sesgos y la falta de medición de habilidades blandas. Esta realidad plantea interrogantes sobre la equidad en la evaluación de los trabajadores y la necesidad de salvaguardar los principios de igualdad de oportunidades y no discriminación en un entorno laboral tecnológicamente avanzado.
3. La convergencia de la IA y el empleo requieren una actualización de las regulaciones laborales para garantizar la protección de los derechos de los trabajadores. La colaboración entre gobiernos, industrias y organizaciones laborales es esencial para establecer marcos legales que aborden los desafíos emergentes y aseguren que la IA beneficie a la sociedad.

Referencias

- Phoebe, V. (2020). *Inteligencia artificial en el entorno laboral. Desafíos para los trabajadores*.
<https://tinyurl.com/2rm38wsw>
- Ottaviano, J. (2021). *La amenaza fantasma: Inteligencia artificial y derechos laborales*.
<https://nuso.org/articulo/la-amenaza-fantasma/>
- ReasonWhy (2018). *Inteligencia Artificial, ¿aliada o enemiga de los trabajadores?*
<https://tinyurl.com/47j6s2yv>
- Instituto coordinadas de gobernanza y economía aplicada. (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en el empleo: la Historia se repite*. <https://tinyurl.com/2438kwsy>
- Salazar, A. (2018). *¿Existen aplicaciones de inteligencia artificial para Finanzas?*
<https://fpalatam.com/inteligencia-artificial-para-finanzas/>

El discurso político frente a la formación de los nuevos líderes en el sistema judicial

Keneth Macías Guerrero
Estudiante, carrera de Derecho, primer semestre,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
kmaciasg@ulvr.edu.ec

El mensaje político requiere un golpe de timón para contribuir en la formación de los nuevos líderes del sistema judicial ecuatoriano, tan desprestigiado en los últimos años. Es por ello que el presente trabajo analizó los principales elementos del discurso político y expuso la influencia del mensaje entre los líderes del sistema judicial frente a estudiantes de Derecho. Como objeto de estudio consideró un período de 10 años (2013 - 2023) para analizar pronunciamientos realizados por los presidentes de la Corte Nacional de Justicia que alerten la crisis del sector. A la vez, se consultaron publicaciones científicas relacionadas con la comunicación política y su estructura, así como la cultura política.

Para Villavicencio (2021), la comunicación política es un conjunto de acciones con una carga eminentemente comunicativa, que se desarrolla en un contexto político con la finalidad de persuadir o convencer a un electorado. Sin embargo, esta definición bien puede trasladarse a un escenario político-judicial con el objetivo de transmitir transparencia y sentido de justicia entre los ciudadanos.

A través de una esfera, el autor explica que los elementos de la comunicación política son 10, pero para efectos de esta investigación se considerarán los tres primeros: el acto comunicativo, la retórica y el lenguaje político.

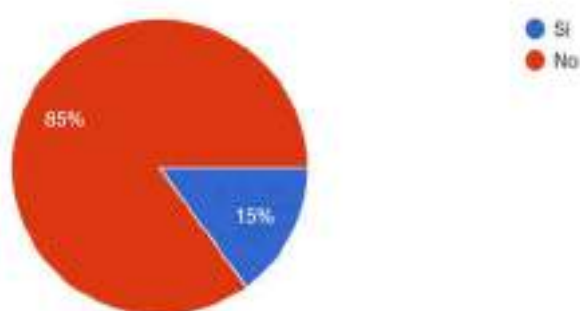
Por su parte, Said-Hung (2023) explica que la cultura política hace hincapié en el desarrollo de la acción política a través de la mediación discursiva, es decir se convierte en el elemento fundamental para explicar las acciones políticas. Aquí entran en escena el discurso, el lenguaje y las imágenes.

El marco teórico brinda las pautas para aplicar el análisis del discurso político entre los líderes del sistema judicial ecuatoriano, pero antes es necesario identificar si en la percepción ciudadana existen líderes en el sistema judicial. Por ello, se consultó a 20 estudiantes de Derecho, entre ellos 6 delegados de cursos entre primero y sexto semestre, más integrantes de primer semestre interesados en temas de liderazgo. La respuesta puede tener dos significados: I. La inexistencia de verdaderos líderes del sistema judicial del Ecuador. II. El poco conocimiento de los líderes del sistema judicial por parte de los estudiantes y dirigentes de la carrera de Derecho de primer semestre, conforme se observa en la Figura 1.

Figura 1

¿En Ecuador identificas algún líder del sistema judicial?

20 respuestas




Cabe mencionar que el sistema judicial está conformado por la Corte Nacional de Justicia, el Consejo de la Judicatura y la Corte Constitucional. Sin embargo, el objeto de estudio se centró en la Corte Nacional de Justicia a través del lineamiento discursivo sobre la crisis de los ex presidentes en los últimos 10 años: Iván Saquicela Rodas (febrero 2021 - actual); Paulina Aguirre Suárez (enero 2018 - enero 2021) y Carlos Ramírez Romero (enero 2011 - enero 2018). (Corte Nacional de Justicia del Ecuador, 2023).

Se han considerado tres pronunciamientos -uno por presidente- tal como se muestra en la Tabla 1, donde constan los titulares de la Corte Nacional de Justicia de forma descendente, según el período al que pertenece.

Tabla 1

Análisis discursivos sobre la crisis del sistema judicial desde los presidentes de la CNJ

Presidente de la Corte Nacional de Justicia	Mensaje central	Título y fuente
 Iván Saquicela Rodas	Iván Saquicela reconoce la carencia de respaldos y equipamientos necesarios, así como la falta de ética en diversas instituciones y jueces. Esta situación impide el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales, lo cual resulta perjudicial para el funcionamiento de los organismos judiciales	Saquicela: No hay condiciones mínimas para trabajar en las dependencias judiciales. (Primicias, 2023)
 Paulina Aguirre Suárez	Paulina Aguirre es indagada por presuntas anomalías en el proceso de selección de magistrados, según se expuso en el programa 'Factores de Poder' desde Miami. Aguirre afirmó que la denuncia es errónea y se trata de un "miserable pasquín con datos concedidos por el Consejo de la Judicatura".	Denuncian irregularidades en selección de jueces, indagación indigna a Paulina Aguirre, presidenta de la CNJ. (El Universo, 2019)

 <p>Carlos Ramírez Romero</p>	<p>En sesión privada en la Corte Nacional de Justicia, el magistrado Carlos Ramírez fue reelecto como Presidente de la institución. Informó que trabajará junto con el Consejo de la Judicatura en el nuevo modelo de administración de justicia que se aplicará en la Corte y que incluirá un sistema automático de trámite.</p>	<p>Carlos Ramírez estará tres años más al frente de la Corte Nacional</p> <p>(El Universo, 2015)</p>
--	---	--

Cada uno plantea su postura ante la crisis del sector y hay tres palabras clave en sus argumentos: carencia, anomalías y nuevo modelo, que predominaron en la percepción de los estudiantes de Derecho consultados. De esta forma, se buscaba identificar la influencia del manejo de este tema en la formación de los nuevos líderes judiciales, conforme se observa en la Figura 2.

Figura 2

Nube de palabras: Percepción del discurso de los presidentes de la CNJ entre estudiantes de Derecho



A partir de lo analizado en la tabla anterior, se hizo otra consulta para medir la percepción de los estudiantes de Derecho sobre sus líneas argumentativas. También se consultó quiénes son considerados líderes del sistema judicial y las respuestas fueron variadas.

Al final, se identificó a cuatro de los líderes del sistema judicial del país, en ese orden: Iván Patricio Saquicela Rodas; Era Carlos Ramírez Romero; Wilman Terán; y, Jhony Aylardo.

Resultados

1. De los 10 elementos de la comunicación política referidos por Villavicencio (2021) se consideraron 3 en el presente trabajo y son: el acto comunicativo, la retórica y el lenguaje político (p. 40). El acto comunicativo va más allá de lo que se expresa con palabras, pues incluye el lenguaje no verbal; la retórica, en cambio, es una disciplina que se dedica a construir discursos para convencer; mientras que el lenguaje político presta atención al

contexto de los hechos analizados.

2. A partir de los tres elementos, se seleccionaron pronunciamientos de los presidentes de la Corte Nacional de Justicia de la última década sobre la crisis del sector. Para medir el acto comunicativo se consideró la versión de 20 estudiantes delegados de cursos e interesados en temas de liderazgo. La línea discursiva mostrada reflejó la falta de liderazgo en el sistema judicial.

Conclusiones

1. La comunicación política es un conjunto de acciones con una carga eminentemente comunicativa, que se desarrollan en un contexto político, con la finalidad de persuadir o convencer a un electorado. Sin embargo, cuando representantes públicos de diferentes sectores como el judicial se pronuncian, influye en las audiencias a las que llegan.
2. La cultura política hace hincapié en el desarrollo de la acción política a través de la mediación discursiva, de allí que se midió la percepción de abogados en formación frente a los pronunciamientos de los presidentes de la CNJ de los últimos años sobre la crisis del sector judicial, concluyendo que carecen de un discurso en pro de las soluciones y más bien, ahondan en los problemas. Aquello les quita percepción de liderazgo, por lo que urge un cambio discursivo para motivar a las próximas generaciones.
3. La investigación permitió mostrar los puntos débiles en la comunicación de los líderes del sistema judicial, en las diferentes plataformas, donde dan declaraciones, entrevistas, puntos de vista, opiniones etc, a tal punto que al consultarle a los estudiantes objeto de este estudio que citen a quien consideren líder referencial del sector, apenas mencionaron a 4.

El COIP frente a la especulación de alimentos

Carolay Adriana Beltrán Choez
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
cbeltranc@ulvr.edu.ec

Solange Anahi Briones Aguirre
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
sbrionesa@ulvr.edu.ec

El acceso a la alimentación es un derecho fundamental, sin embargo la especulación de los víveres se muestra de forma cíclica en el país. Los comerciantes justifican la escasez por diversos factores, entre ellos por la baja productividad y la cercanía del fenómeno de El Niño. Sin embargo, las autoridades han encontrado alimento almacenado de forma injustificada. Por medio de este trabajo, se busca analizar la normativa aplicable para frenar y sancionar la especulación de rubros como el arroz; así como identificar las causas.

Para empezar, es necesario aclarar la diferencia entre escasez y especulación. Según Mankiw (2012), escasez significa que la sociedad tiene recursos limitados y, por lo tanto, no puede producir todos los bienes y servicios que las personas desearían tener.

Por su parte, Young y Dinardi (2019) establecen que la especulación consiste en imaginar lo que podría suceder, no para predecir lo que podría haber sucedido y capitalizarlo, sino con la esperanza de que se podrían cambiar ciertas acciones.

Para ello, aprovechando la fluctuación de precios en el tiempo, mediante la inversión de un capital, hay quienes se dedican a comprar barato para vender caro. (Zambrano, 2021)

Ante estas prácticas que afectan a la ciudadanía, la Constitución de la República determina que el Estado promoverá la soberanía alimentaria. En su artículo 13, menciona que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. (Asamblea, 2008)

Sin embargo, para efectos de este análisis se profundizará en lo establecido por el Código Orgánico Integral Penal (COIP). En su Art. 321, establece que quien especule el costo de artículos básicos de subsistencia tendrán que pagar una pena privativa de libertad de entre 15 y 30 días (Asamblea Nacional, 2021). Aunque eso no parece ser suficiente para frenar la especulación, también se analiza el comportamiento del mercado.

Resultados

1. En los principales mercados de Ecuador, los precios aumentaron bruscamente. Al menos,

un 20% intermensual, ya que la presión estacional a la baja fue más que compensada por la disminución en la cosecha de la temporada principal de 2023 como resultado de las lluvias excesivas durante el período de cosecha de abril a junio. (FAO, 2023)

2. Un ejemplo es lo registrado con la producción de arroz. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la inflación mensual del arroz rompió récord en el último año. La inflación del arroz en junio de 2022 se incrementó a 1,08 y así se mantuvo hasta agosto que tuvo una caída de -2,11, en octubre del 2022 tuvo un pequeño incremento del 0,8 que se mantuvo hasta febrero de 2023, que la inflación bajó a -0,3 y en abril de 2023 tuvo otra caída a -2,55 y en mayo de 2023 llegó a tener un incremento muy radical a 4,13 y se ha mantenido hasta la actualidad. (González, 2023)
3. Según los productores agrícolas, se debe a la especulación de los intermediarios, mientras que los procesadores de arroz dicen que hay un déficit. (Gonzalez, 2023) Por qué sube el precio del arroz. (Primicias)
4. El ministro de Agricultura y Ganadería, Eduardo Izaguirre, anunció que no existe desabastecimiento de arroz en el país, sino una onda especulativa. Como consecuencia, se anunció la importación de la gramínea, algo insólito considerando que Ecuador es autosuficiente en su producción. (Jumbo, 2023)
5. En Ecuador, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) entró en vigor el 10 de febrero de 2014. Una de las disposiciones del COIP está relacionada con el delito de especulación alimentaria, que se define como el acto de acaparar, ocultar o retener productos alimenticios del mercado para crear una escasez artificial y aumentar los precios. (Reuters, 2014)
6. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, durante el primer año de aplicación del COIP, se denunciaron 118 casos de especulación alimentaria que dieron lugar a la incautación de 1.809 toneladas de productos alimenticios y multas por valor de USD 2,5 millones. Además, 18 personas fueron condenadas a penas de prisión de hasta tres años por cometer especulación alimentaria. (Fresh, 2015)
7. Desde entonces, el gobierno ha seguido haciendo cumplir la disposición sobre especulación alimentaria y, en el 2019, el Ministerio de Agricultura y Ganadería informó que había confiscado 1.200 toneladas de productos alimenticios e impuesto multas por valor de USD 765.000 a los especuladores. (Fresh, 2019)
8. En general, la disposición sobre especulación alimentaria del COIP ha sido eficaz para disuadir y castigar a quienes se dedican a esta actividad ilegal, ayudando a estabilizar los precios de los alimentos y garantizar la seguridad alimentaria de la población.

Conclusiones

La normativa constitucional y el COIP permiten identificar medidas para combatir la especulación alimentaria, que se considera un problema importante para el bienestar social.

Para garantizar la seguridad alimentaria y un acceso justo a los alimentos para todos, los gobiernos y las organizaciones internacionales deben abordar la regulación de los precios de los alimentos y la especulación.

Entre los factores que estimulan la especulación alimentaria se encuentran las condiciones meteorológicas extremas que afectan a la producción agrícola y las prácticas financieras especulativas que distorsionan el mercado.

Figura 1

La especulación empezó, ¿y el control?



Foto: José Beltrán/El Universo

Figura 2

Precio del arroz se dispara; autoridades apuntan a la especulación.



Foto: Andrea Salazar/El Mercurio

Figura 3

Precio de gramínea, último semestre año 2022 – primer semestre año 2023



Fuente: (Primicias, 2023).

Tabla 1

Nivel de la inflación

Mes y año	Inflación
Mayo 2022	0,55
Junio 2022	1,08
Julio 2022	-0,18
Agosto 2022	-2,11
Septiembre 2022	0,62
Octubre 2022	0,8
Noviembre 2022	-0,08
Diciembre 2022	0,53
Enero 2023	0,54
Febrero 2023	-0,3
Marzo 2023	0,87
Abril 2023	-2,55
Mayo 2023	4,13

Referencias

Asamblea Nacional. (2021, junio). Código Orgánico Integral Penal. Última modificación.

Asamblea Nacional. (2008, 20 de octubre). Constitución del Ecuador.

Mankiw, G. (2012). Principios de economía. South-Western.

Young, L., & Dinardi, M. (2019). El riesgo de no especular. *ARQ*, (102), 14-29.

Zambrano, K. (2021). Contextos de economía global básica. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

La incertidumbre política en tiempo de elecciones en Ecuador. Una mirada desde los estudiantes universitarios

Adrián Vásquez Cedeño
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
avasquez@ulvr.edu.ec

Descripción

El período de elecciones presidenciales suele traer momentos de altas expectativas, pero cuando surgen elecciones anticipadas esa sensación se convierte en incertidumbre y preocupación, sobre todo por el escenario sociopolítico y económico por el que atraviesa Ecuador, como altas tasas de desempleo, inseguridad ciudadana y escasa obra pública.

Para entrar en contexto, el 17 de mayo de 2023, el presidente Guillermo Lasso decidió disolver la Asamblea Nacional y convocó a elecciones dos años antes de que culmine su mandato (BBC, 2023). Esta medida, que nunca se había aplicado antes en el país, se conoce como “muerte cruzada” y está contemplada en el artículo 148 de la Constitución de 2008 (Ministerio de Defensa, 2021). El objetivo de este trabajo es medir la percepción de jóvenes universitarios interesados en temas de liderazgo sobre este hecho histórico y palpar su rol en la sociedad frente a este escenario.

Pero antes es necesario considerar investigaciones científicas realizadas sobre el panorama político contemporáneo del país. Según Basabe-Serrano & Martínez (2014) cada vez hay menos democracia y cada vez más autoritarismo en las elecciones. Los autores parten sobre el análisis de Ecuador en el 2013, cuando las posiciones de la derecha-conservadora tienen una sobreoferta de candidatos y opciones partidistas. Mientras que la izquierda-conservadora encuentra en el entonces presidente Correa a su único representante.

Diez años después, esa realidad parece intacta, al punto que la segunda vuelta electoral de octubre de 2023 tendrá a un candidato del correísmo (izquierda), Luisa González; y de derecha, Daniel Noboa (CNN, 2023). La formación de los profesionales repercute en su capacidad de enfrentar situaciones reales que los lleve a la reflexión sobre las dimensiones afectivas, éticas y estéticas en las relaciones interpersonales, pero también en las relaciones con el medio natural y sociocultural de sus propios contextos.

Resultados

1. Para conocer la opinión de los estudiantes universitarios frente a las elecciones anticipadas, se empleó una encuesta dirigida a 20 discentes de cinco instituciones de educación superior

de Guayaquil, para medir la expectativa que tienen sobre el cambio de Gobierno. Se aplicó un muestreo no probabilístico intencional, en donde el 60% de los consultados corresponde a hombres y 40% a mujeres. El 55% está en el rango de los 17 a 20 años de edad; el 40%, entre 21 y 25; y el porcentaje restante está entre quienes más de 25 años. Ellos son estudiantes de Arquitectura, Ingeniería en Sistemas, Emprendimiento e Innovación, Negocios Internacionales, Psicología y Derecho.

2. Es interesante notar que la mayoría de los estudiantes sienten preocupación frente a las elecciones anticipadas, como se refleja claramente en la Figura 1. Al mismo tiempo, es comprensible que temas como la inseguridad ciudadana, la crisis económica y el desempleo sean motivo de preocupación para ellos, especialmente considerando que muchos de ellos estudian y trabajan al mismo tiempo, como se muestra en la figura 2.
3. Entre las respuestas, resalta el conocimiento que tienen sobre que estas elecciones se anticiparon debido a la muerte cruzada, como se evidencia en la figura 3; pero los consultados manifiestan desconfianza en este proceso electoral, como se muestra en la figura 4.
4. Por último, se direccionó una pregunta para conocer cuál es el rol que como estudiante universitario tiene ante un escenario de inestabilidad política y económica. Es alentador saber que la mayoría (55%) se está preparando para contribuir a mejorar la situación política y económica del país, lo que demuestra su compromiso y conciencia social, que es crucial en momentos de inestabilidad. Mientras tanto, el 25% considera la posibilidad de viajar al exterior, una vez tengan su título profesional, que se entiende como una forma de explorar nuevas oportunidades y experiencias en otros países y que puede ser enriquecedor tanto a nivel personal como profesional.

Conclusiones

La importancia de investigar a fondo sobre los hechos relevantes que suceden en Ecuador radica en la necesidad de brindar una voz a los ciudadanos y exponer las preocupaciones en tiempos de incertidumbre; de allí que el rol del futuro profesional es relevante para medir las perspectivas que tienen y su proyección.

Los estudiantes universitarios tienen un papel importante en la construcción de un futuro mejor para su país. Su educación les brinda las herramientas necesarias para generar cambios positivos y contribuir al desarrollo socioeconómico.

Ante ello, es necesario fomentar la creación de agrupaciones para formar a líderes políticos desde las universidades.

Figura 1

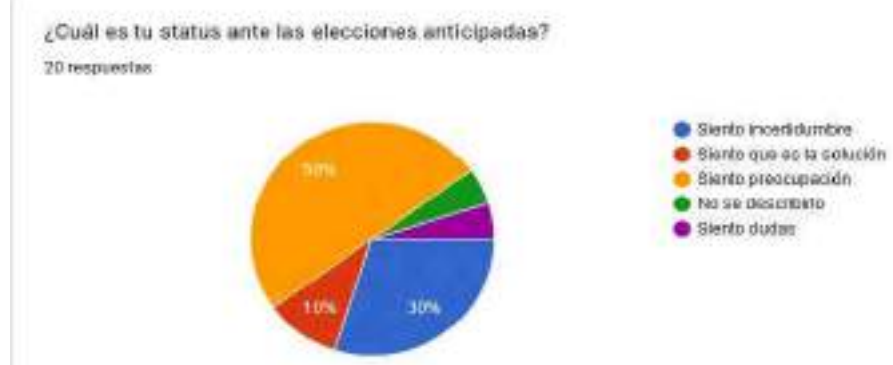


Figura 2

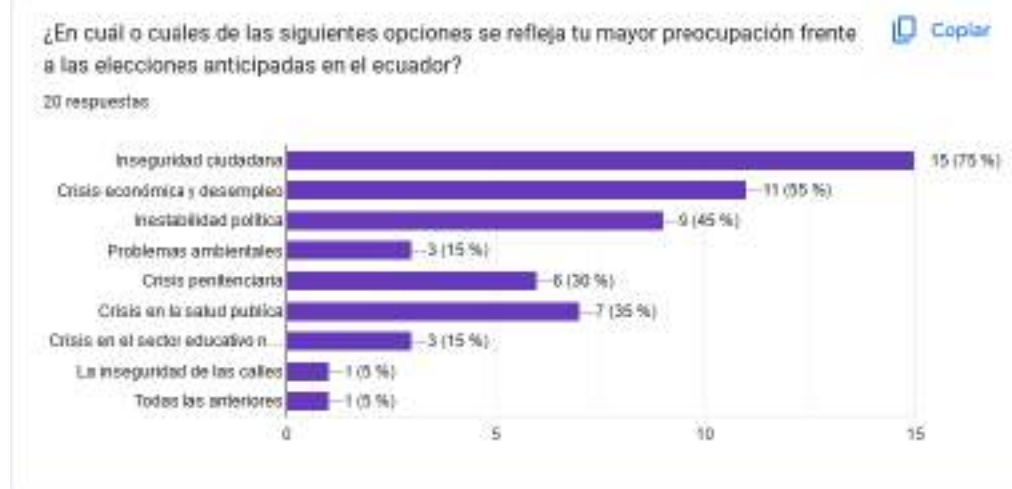


Figura 3

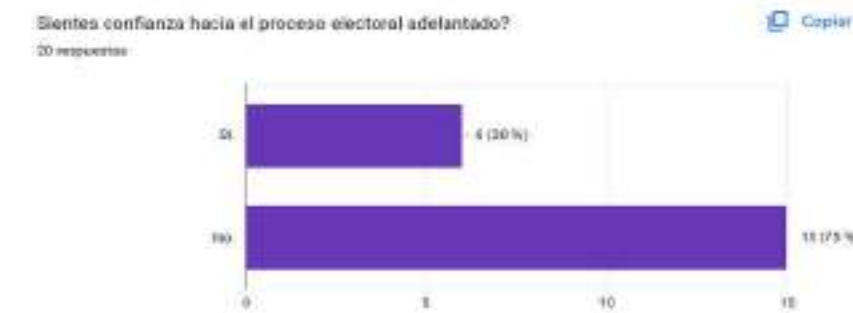


Figura 4

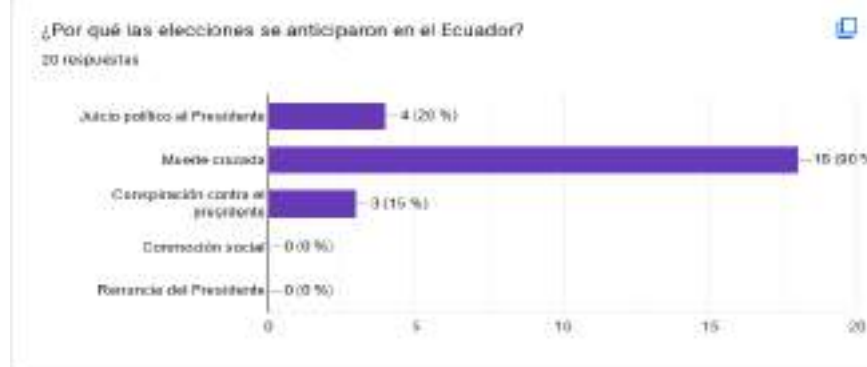
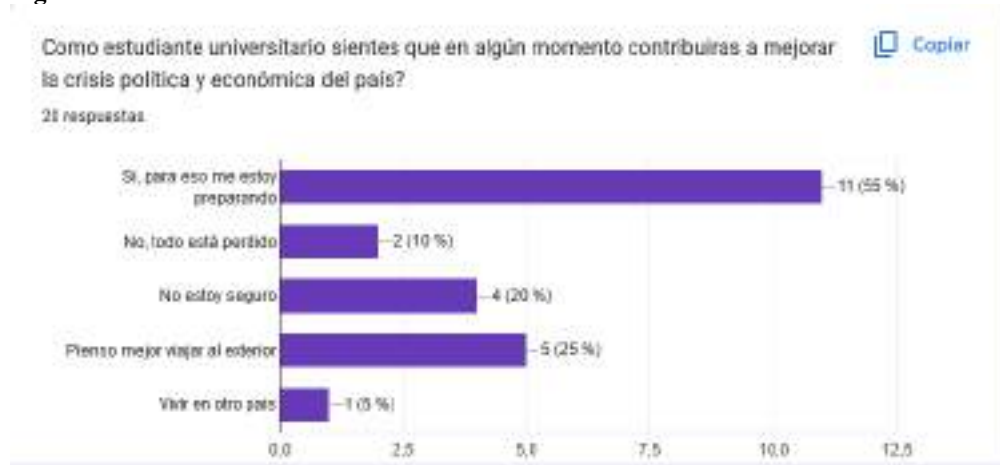


Figura 5



Referencias

- Basabe-Serrano, S., & Martínez, J. (2014). Ecuador: Cada vez menos democracia, cada vez más autoritarismo... con elecciones. *Revista de Ciencia Política (Santiago)*, 34(1), 145-170.
- BBC. (2023, 17 de mayo). El presidente Guillermo Lasso decreta la disolución de la Asamblea Nacional de Ecuador y solicita la convocatoria de elecciones. <https://tinyurl.com/yj8fah8z>
- CNN. (2023, 21 de agosto). Luisa González y Daniel Noboa irán a segunda vuelta en Ecuador, tras una jornada electoral en calma, pero a la sombra de la violencia. <https://tinyurl.com/bd9zrru9>
- Ministerio de Defensa. (2021, 25 de enero). Constitución de la República del Ecuador. <https://tinyurl.com/3kchsn98>

Importancia del análisis de la consulta previa para la toma de decisiones en materia ambiental

Angel Wilfrido Guevara Mena
Docente
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Tutor del Proyecto.
aguevaram@ulvr.edu.ec

Heyddy Francis Carrillo Solís
Estudiante
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
hcarrillos@ulvr.edu.ec

Lisette Melissa Ordoñez Ruiz
Estudiante
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
lordonezr@ulvr.edu.ec

Stefanía del Rosario Fiallos Martillo
Estudiante
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
sfiallosm@ulvr.edu.ec

Descripción de la situación / problema que plantea

La creación del póster científico se basa en poder resaltar la importancia de la consulta previa respecto de la explotación del crudo del ITT ubicado en el bloque 43, que con los resultados de dicha consulta este recurso natural debe mantenerse bajo el suelo.

Dado que, conforme al pronunciamiento de la Corte Constitucional del Ecuador en el Dictamen Nro. 6-22-CP/23 emitido el 9 de mayo del 2023, se dará un tiempo para poder retirar toda la maquinaria que se encuentra en el punto de extracción y se lo quitará paulatinamente en un tiempo no mayor de 1 año y en conjunto con un plan de cierre.

El estudio se realizó durante todo el periodo de elecciones anticipadas, llevadas a cabo en agosto de 2023, sin embargo, las preguntas del referéndum fueron emitidas desde el 22 de agosto del 2013 por Julio César Trujillo ante el Consejo Nacional Electoral, mismas preguntas que recién tomaron relevancia y aceptación en mayo del año 2023.

Este póster tiene como objetivo realizar un análisis jurídico para dar a conocer a la ciudadanía el camino a seguir respecto de la exigencia y cumplimiento del mandato popular en relación a la consulta previa en donde se evidencia una larga lucha por parte del grupo Yasunidos por la preservación de una Zona protegida más grande del país como lo es el Yasuní.

Resultados

1. La consulta popular con fecha de corte lunes, 28 de agosto de 2023 a las 15:20:03 ganando

el SÍ con el 58,95% y el NO con 41,05% a nivel nacional (Figura 1).

2. El cese de actividades en el bloque 43 (Figura 2) es un beneficio a largo plazo para mantener la preservación de los recursos no renovables para las generaciones futuras.
3. La democracia es un tema de gran importancia dentro del país y con la consulta popular se hace referencia a este instrumento del Derecho para que la ciudadanía tome voz y parte en las decisiones que los afectan directamente.
4. Las comunidades que son directamente afectadas con la explotación del bloque 43 alcanzan su voz y piden se retire toda la maquinaria con inmediatez.
5. El pronunciamiento de la Corte Constitucional establece el tiempo de espera para poder hacer el debido levantamiento de la maquinaria que se encuentra en el sitio, teniendo el plazo de un año para hacer el desmantelamiento paulatinamente.

Figura 1

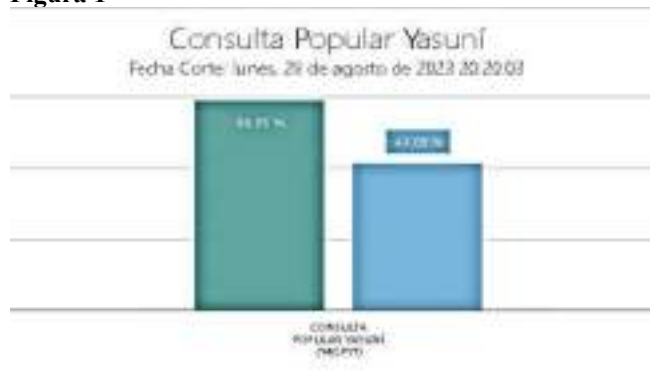


Figura 2



Conclusiones

1. El colectivo Yasunidos después de 10 años de lucha logró su objetivo al declararse la constitucionalidad de la pregunta para mantener el crudo del bloque 43 o ITT (Ishpingo, Tiputini y Tambococha) bajo el suelo. De esta manera, dando paso a que se desarrolle la consulta previa el día 20 de agosto del 2023.
2. Pese a la preservación de la biodiversidad y de todo el grupo de fauna y flora que se benefician con el resultado de la consulta popular, cabe mencionar que la economía del país si se verá afectada, pues ocupa muchos recursos el desmantelar el bloque 43.
3. La Corte estableció previamente que con un resultado positivo se tendrá que dar el plazo de un año para su ejecución contando desde la notificación de los resultados.
4. Se prevé realizar un Plan de Cierre que es coordinado con el Ministerio de Ambiente, esto es para compensar lo que se dejará de generar en el ITT, pese a existir una fuerte oposición indígena habrá que concesionar a privados el campo Sacha para aumentar la productividad.

Referencias

- Associated Press. (2023, 21 de agosto). Los Angeles Times. <https://tinyurl.com/4m663as6>
- Consejo Nacional Electoral. (2023, 28 de agosto). Consejo Nacional Electoral. <https://elecciones2023.cne.gob.ec/Consultas/yasuni>
- Corte Constitucional. (2023, 9 de mayo). <https://tinyurl.com/3taknedb>
- Ministerio del Ambiente. (2015). Parque Nacional Yasuní. Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. <https://tinyurl.com/5apfszna>
- UNESCO. (2018, 27 de septiembre). Reserva de Biosfera Yasuní, Ecuador. <https://es.unesco.org/biosphere/lac/yasuni>

Resultados de la encuesta “0” realizada por los graduados de la carrera de Economía, periodo 2022

Jenny Medina

jmedinah@ulvr.edu.ec

Orcid: 0000-0001-3313-2651

Docente de la Carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Descripción de la situación/problema que plantea

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR) en los últimos años se ha propuesto realizar un seguimiento sus graduados, con el fin de conocer su ubicación y su inserción en el mercado laboral, su formación continua, la vinculación general con las empresas y el aporte que los graduados pueden ofrecer a la universidad en la mejora de su oferta en las distintas carreras.

El estudio de la encuesta “0” realizada por los graduados de la carrera de Economía, permite conocer las necesidades de los graduados, su comportamiento, preferencias, que permitan identificar temas de interés profesional, con el fin de desarrollar capacitaciones de acuerdo con sus necesidades e involucrarlos en las actividades especiales de vinculación con ellos.

A través del Sistema de Seguimiento a Graduados (SSG), se podrá incentivar el grado de pertenencia de la ULVR, presentando su actual situación, desempeño, logros, entre otras instancias importantes de su vida profesional, lo que estimulará su compromiso para el desarrollo de las actividades de Seguimiento a Graduados de la Institución, la cual se verá reflejada en un espacio virtual en la página web institucional.

Los graduados de la Carrera de Economía podrán aportar al mejoramiento y crecimiento de las unidades académicas a las que pertenecen, mediante la ejecución de capacitación o charlas a los estudiantes, y, sugerencias para el mejoramiento curricular.

Por lo anteriormente expuesto, la ULVR busca ayudar a realizar el seguimiento a los graduados en la inserción laboral desde las prácticas evaluativas conectadas con las competencias requeridas y solicitadas por parte de los empleadores, favoreciendo el desarrollo de competencias en los estudiantes universitarios aumentando así su éxito académico y su grado de empleabilidad.

Objetivo General

Analizar el desarrollo profesional de los graduados de la ULVR a través de la aplicación de herramientas e instrumentos que aporten a su mejora continua y a la Universidad.

Objetivos Específicos

- Fortalecer el vínculo de la Universidad con los graduados a través de ofertas de desarrollo académico o profesional.
- Realizar el seguimiento de la evaluación de los graduados y su accionar en el campo profesional adquirido.
- Analizar la información obtenida a través del SSG como aporte a la mejora continua de los procesos institucionales.

Resultados

Cada vez que un estudiante termina su proceso de titulación y/o examen complejo y previo a la entrega de su título, la secretaría de la facultad de Ciencias Sociales y Derecho comunica mediante correo institucional al delegado de SSG de la carrera de Economía para que gestione el llenado de la encuesta cero (0) en la plataforma de la ULVR.

En base a los datos proporcionados en la plataforma del sistema de seguimiento a graduados, se procede a hacer el análisis estadístico con relación a la encuesta “0” realizadas por los nuevos graduados de la Carrera de Economía dentro del periodo de enero a diciembre de 2022.

Se procedió a la tabulación para la confección de las distribuciones de frecuencias y gráficas de pastel utilizando la hoja electrónica de Excel.

Para el conteo de los datos estos fueron clasificados conforme al formato de la encuesta y de acuerdo con ella se utilizó el filtro para la obtención del total de datos para cada intervalo en que se clasificó la información.

Análisis de datos encuesta 0

En el año 2022, se graduaron 106 estudiantes (Figura 1), de los cuales 97 realizaron la encuesta “0”, se procedió a analizar las siguientes variables que se detallan a continuación:

Respeto al sexo de los graduados de la carrera de Economía que realizaron la encuesta: 54 hombres y 43 mujeres, según constan en el reporte del Sistema de Seguimiento a Graduados de la ULVR.

Continuar los estudios en la ULVR y los motivos de elección

En relación al indicador a las fuentes de recursos para el estudio universitario, el 54% cubren sus estudios con recursos propios; 22% pagan sus padres; 17% son becados; 5% otros familiares y dos los participantes no contestan.

Los graduados manifestaron en la encuesta que si elegirían la ULVR para seguir sus estudios,

esto es el 81%; el 17% respondió que no y el 2% no contesta.

Los motivos de elección de estudiar en la ULVR: el 24% de los graduados eligieron el horario de estudio; 22% la calidad de docentes; 18% reconocimiento de la institución; 15% los costos; 12% infraestructura y recursos; y, el 9% no contesta.

Figura 1

Ceremonia Graduados de la carrera Economía - 2022



Entorno laboral de los graduados de la carrera de Economía

Respecto al estado laboral actual: el 71% si trabajan; 27% no laboran; y el 2% no contesta.

El indicador de la sectorización del trabajo actual: el 54% es empleado privado; 10% empleado público; 7% dueño de negocio propio y el 29% no contesta.

Con relación al trabajo en área relacionada a su formación profesional: el 60% de los graduados contestaron sí; 38% no, es indicar que esta respuesta hubieron 8 graduados que en la pregunta del estado labora actual respondieron que no trabajan lo que no guarda relación la repuesta señalada.

De acuerdo a la escala propuesta, considera que la formación profesional laica lo preparó para:

En el indicador de la ética e integridad profesional y personal: el 51% de los graduados están totalmente de acuerdo que la formación profesional laica los preparó; 36% están de acuerdo; 8% en totalmente desacuerdo; 2% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

Con respecto a las relaciones humanas y valores: el 48% están totalmente de acuerdo que la formación profesional laica los preparó; 36% de acuerdo; 8% en totalmente desacuerdo; 5% es indiferente; 1% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

En relación al respeto a las habilidades de Planificación e investigación, el 45% de los graduados manifiestan estar totalmente de acuerdo con la formación profesional laica; 40%

están de acuerdo; 8% están en totalmente en desacuerdo; 3% es indiferente; 2% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

El indicador para el asesoramiento y emprendimiento: el 45% de los graduados manifiestan estar totalmente de acuerdo con la formación profesional laica; 39% están de acuerdo; 7% están en totalmente en desacuerdo; 5% es indiferente; 2% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

El 41% de los graduados, están totalmente de acuerdo que la formación profesional laica los preparó para el diseño y evaluación de proyectos; 44% están de acuerdo; 8% están en totalmente en desacuerdo; 4% es indiferente; 1% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

El 37% de los graduados, están totalmente de acuerdo que la formación profesional laica los preparó para la insertarse en el Mercado Laboral y Profesional del País; el 40% están de acuerdo; 10% están en totalmente en desacuerdo; 7% es indiferente; 4% en desacuerdo y 2 participantes no contesta.

La malla curricular ofertada responde al mercado laboral y profesional del País

En relación al respeto la malla curricular el 60% de los encuestados manifiestan que la malla curricular ofertada si responde al mercado laboral y profesional del País; 38% indican que la malla no responde y 2 participantes no contesta.

Conclusiones

Es muy importante, obtener el criterio de los graduados de la Carrera de Economía, ya que permite el mejoramiento continuo de la Carrera.

Los resultados de las encuestas se presentan en un informe cuatrimestral al Departamento de Vinculación con la Sociedad, el mismo que se socializa con los estudiantes del primero al noveno semestre con el fin de obtener sus percepciones y junto con ellos trabajar en el mejoramiento de la carrera.

Es necesario indicar que el Departamento de Sistemas debe de depurar la información que se obtiene al exportar el Excel, debido a que se repite el nombre de los graduados cada vez que ingresan al sistema a completar la encuesta, así también se pueda seleccionar la carrera a que pertenece el estudio, actualmente se exporta la totalidad de los graduados de la ULVR y me permita seleccionar el periodo de estudio.

Referencias

Ley Orgánica de Educación Superior.

Instructivo del programa del sistema de seguimiento a graduados de la ULVR.

Análisis fisicoquímico y microbiológico de suelo y agua de riego para *Theobroma cacao* spp. Amazónico

Greys Carolina Herrera Morales
ESPOCH
greys.herrera@epoch.edu.ec

Norma Isabel Domínguez Gaibor
ESPOCH
norma.dominguez@epoch.edu.ec

Ginger Nayely Rios Guevara
ESPOCH
ginger.rios@epoch.edu.ec

Angie Gabriela Cevallos Vera
ESPOCH
angie.cevallos@epoch.edu.ec

Descripción de la situación/problema que plantea

El cultivo de cacao es una actividad importante en muchas zonas productivas del Ecuador, proporcionando ingresos y empleo a numerosas personas, la producción de esta especie en las provincias de la Amazonía ha ido en aumento en los últimos años, pasando de 8090 ha a 30764 ha desde el año 2001 al 2018 (Uvillús, 2023). Actualmente, en la provincia de Orellana existen 73 organizaciones sociales (asociaciones) cuyas actividades están relacionadas al cacao, información que reposa en la base de datos otorgada por el MAG Zona distrital Orellana. Sin embargo, la producción de cacao también tiene un impacto negativo en los componentes abióticos, especialmente en lo que se refiere al manejo de los residuos generados por esta actividad (Ramos et al., 2016).

Por lo tanto, es necesario realizar una caracterización física y química del componente suelo de los patios productivos y del agua utilizada en el riego de *Theobroma cacao* spp., en la provincia de Orellana, con el fin de identificar los impactos ambientales asociados a esta actividad y cómo influyen en el ciclo de vida de la especie, por lo cual se ha establecido nueve fincas como área de estudio, mismas que están ubicadas en los cantones Joya de los Sachas, Fco. de Orellana y Loreto, como se muestran en los anexos 1, 2 y 3.

Resultados

Los datos presentados corresponden a análisis de suelo en los cantones Joya de los Sachas, Francisco de Orellana y Loreto. Cada cantón ingresa en los rangos permisibles de cada parámetro a excepción de la conductividad eléctrica que representa un valor mayor al límite

permisible. Los límites permisibles son establecidos de la normativa de (Barrezueta, 2019).

Tabla 1

Principales características del suelo de los patios cacaoteros

Característica	Joya de los Sacha	Fco. Orellana	Loreto	Requerimientos
pH	6.18 a 6.60	5.74 a 6.06	5.05 a 5.55	5.10 a 7.00
CE (dS/m)	9.3 a 16.3	19.2 a 22.5	21.18 a 26.1	<1.00
K (mg/kg)	145.1 a 216.2	215 a 295.2	89.8 a 169.9	78.2 a 469.2
MO (%)	4.48 a 5.62	1.73 a 3.03	4.79 a 4.98	>1.7

Fuente: Barrezueta (2019)

Los datos presentados corresponden a mediciones de distintas características del agua en tres cantones: Joya de los Sacha, Francisco de Orellana y Loreto. Dentro de la tabla se destaca que en la mayoría de los parámetros evaluados entran en los rangos permisibles a excepción de la conductividad eléctrica con un valor alto que no ingresa a en el límite establecidos de ningún cantón, el pH de Loreto con un valor bajo de 5.48 y coliformes fecales de Joya de los sachas con un valor elevado de 1200 UFC/100ml. Los límites permisibles son establecidos de la normativa de TULSMA (2017).

Tabla 2

Principales características del agua de riego en los patios cacaoteros

Característica	Joya de los Sacha	Fco. Orellana	Loreto	Requerimientos
pH	6.16 a 7.29	6.14 a 6.40	5.84 a 6	6-9
SDT (mg/l)	9.4 a 129.1	5 a 5.4	8.1 a 16	450
CE (dS/m)	14.9 a 203.3	8.3 a 8.6	10.20 a 20.5	0.7-3
Coliformes fecales (UFC/100ml)	<2 a 1200	<2 a 150	<2	1000
Coliformes totales (UFC/100ml)	<2 a 10000	1500 a 6600	6000 a 6500	No aplica

Fuente: TULSMA (2017)

Conclusiones

Las principales características de los suelos de los patios cacaoteros de las zonas de estudio, también se colocó los valores requeridos para el cultivo de esta especie en el Ecuador. Los análisis realizados revelaron que los parámetros evaluados cumplen con los valores requeridos para pH (entre 5.10 y 7), potasio (entre 78.2 y 469.2 mg/kg) y materia orgánica (mayor a 1.7%). Todas las muestras se encuentran dentro de los rangos establecidos; para la conductividad eléctrica, se encontraron valores superiores a los requeridos debido a que los fertilizantes utilizados contienen un alto contenido de sales.

Las características del agua para riego de los patios cacaoteros de las zonas de estudio, también se colocaron los niveles de calidad para el agua de riego establecido por la Cámara de Industrias

y Producción. Se determinó que, la mayoría de las localidades cumplen con los niveles de pH de 6 a 9 a excepción de Loreto con un pH de 5.84 debido a las altas tasas de precipitaciones, la conductividad eléctrica supera el nivel de 0.7 dS/m, los sólidos disueltos y coliformes fecales cumple con su nivel permisibles, a diferencia del cantón Joya de los Sacha que presenta un valor de coliformes fecales de 1200 UFC/100ml por la presencia de fuentes contaminantes como lo es el vertido a agua residuales doméstica.

Referencias

- Barrezueta-Unda, S., & Barrezueta-Unda, S. (2019). Propiedades de algunos suelos cultivados con cacao en la provincia El Oro, Ecuador. *CienciaUAT*, 14(1), 155. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1210>
- Ramos, Á., Puentes, J., & Olaya, A. (2016). Diagnóstico y manejo ambiental del cultivo de cacao, con énfasis en sus recursos hídricos en el municipio de Campoalegre (Huila). *Ingeniería y Región*, 14(2), 65. <https://doi.org/10.25054/22161325.694>
- Texto Unificado de Legislación Secundario del Ministerio del Ambiente “TULSMA.” (2017). *Libro VI Anexo 1 “Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.”*
- Uvillús, G. (2023). *Análisis de cadena de valor del cacao (Theobroma cacao) en el ecuador y oportunidades de mejora para alcanzar la sostenibilidad.* <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23699>

Construcción de viviendas en serie mediante el sistema FORSA como metodología constructiva para urbanizaciones en Daule-Guayas

Cristhian Patricio Auria Vera
Estudiante
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
cauriav@ulvr.edu.ec

Mgtr. Erika Mabel González Tobar
Docente
egonzalezto@ulvr.edu.ec
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
orcid.org/0000-0002-3984-1427

Mgtr. Alexis Wladimir Valle Benítez
Docente
avalleb@ulvr.edu.ec
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
orcid.org/0000-0002-9274-3738

Descripción de la situación

El método de construcción tradicional en nuestro medio se ha caracterizado aproximadamente en los últimos 65 años por un marcado incremento en su demanda. Se ha convertido en un problema ecológico en muchas ciudades de nuestro país, debido a la contaminación que produce en su fabricación. Hoy en día se busca diferentes métodos constructivos los cuales ayuden a confrontar la contaminación del medio ambiente y de igual manera reducir el impacto ambiental que se ha generado por los residuos plásticos y sobre todo los desechos de madera, no solo por construcción de edificaciones, sino también por producciones con un sentido comercial (Moore, 2017).

En la industria de la construcción, la elección del sistema constructivo es un aspecto crítico que puede influir en la calidad, durabilidad, eficiencia y costos de un proyecto. En este contexto, surge la necesidad de analizar y comparar dos sistemas constructivos: el Sistema Constructivo FORSA y el Sistema Tradicional de Construcción de Viviendas, con el fin de determinar sus ventajas, desventajas y potenciales impactos en la construcción de viviendas (Guevara, 2012). A pesar de las potenciales ventajas del Sistema Constructivo FORSA, como su rapidez de ejecución y menor generación de residuos, aún existe una falta de comprensión profunda sobre su eficacia en comparación con el Sistema Tradicional de Construcción de Viviendas. Surge la pregunta de si FORSA es capaz de cumplir con los estándares de resistencia y durabilidad que el sistema tradicional ha demostrado a lo largo de los años. Además, es necesario determinar si la adopción de FORSA conlleva una curva de aprendizaje significativa para los trabajadores de

la construcción y si sus costos iniciales se compensan con los ahorros a largo plazo (EcuRed, 2023).

El Sistema Constructivo FORSA (Formaleta Recuperable de Sistemas Ajustables) es un enfoque relativamente nuevo en el campo de la construcción que promete agilizar los procesos de construcción, reducir costos y mejorar la sostenibilidad. Se basa en la utilización de formaletas de aluminio recuperables y sistemas ajustables que permiten un ensamblaje rápido y preciso de los elementos estructurales y de acabado. Por otro lado, el Sistema Tradicional de Construcción de Viviendas es el enfoque convencional ampliamente utilizado, que involucra el uso de ladrillos, concreto vertido in situ y otros elementos constructivos tradicionales (Rodes, 2018).

Por lo antes expuesto, se desarrolla el caso de estudio de la urbanización CittaVento, ubicada en el cantón la Aurora perteneciente a Daule, debido a que es una zona en constante desarrollo de construcción de urbanizaciones.

Figura 1

Proceso de armado de malla de paredes e instalación de ingenierías



Figura 2

Proceso armado de encofrado FORSA



Figura 3

Construcción de viviendas en serie FORSA



Resultados

El sistema constructivo FORSA se conceptualiza dando inicio desde la adaptación de la geometría de cada viviendas o edificaciones con las formaleas de aluminio que es el encofrado de la estructura total de nuestra edificación, generando un elemento monolítico con un alto índice sismo resistente, considerando sus restricciones que no se pueden tener paredes con encuentro mayores a 90° ni menores de 45° , una vez finalizado el acoplamiento de formaleas se procede con el armado de la malla de paredes que forma el acero estructural de la edificación, en donde se realiza las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y voz y datos, con lo cual procedemos a encofrar la vivienda muros y losa en un solo proceso, ya que es muy esencial que la losa de piso superior se realice monolíticamente con los muros de paredes inferiores, posterior al vaciado del hormigón que debe tener un alto revenimiento(20-24cm) se procede a

con el desencofrado luego de las 24 horas donde el sistema FORSA, entrega elementos de reforzamiento que se denominan suplentes para mantener el apuntalamiento en vigas y nervios de la losa y los elementos horizontales de esta manera se recupera el encofrado en su totalidad para ser reutilizado, Es importante denotar que el sistema FORSA requiere de cimentaciones tipo losa que en su mayoría son cimentaciones superficiales con este sistema, la promotora privada FUIROIANI implementó la ejecución del proyecto de construcción de villas de manera masiva con 4 diseños establecidos para un conjunto residencial de 425 unidades de viviendas.

Tabla 1

Resultados comparativos entre el sistema FORSA y tradicional

Resumen Comparativo			
	Sistema FORSA		Sistema Tradicional
Costo de obra por m ²	\$	395,00	\$ 485,85
Diferencia en obra gris		32-38%	estimativo 40-53%
Peso relativo de encofrado		2,03%	3,68%
Tiempo de ejecución		15 DÍAS	45 DÍAS

Nota: Ahorro estimativo del 28% en costos generales por vivienda y acorta los plazos de entrega en un 60% del tiempo.

Conclusiones

- Con el sistema FORSA se obtuvo un 60% de ahorro en el tiempo del proceso constructivo.
- Reducción de los desechos de residuos en un 78%.
- Reducción en costos de construcción no solo a nivel de obra gris, sino que también de movimiento de tierra ya que se mejora la transmisión de esfuerzos de la estructura requiriendo menos índice de capacidad portante del suelo.
- El comparativo entre el sistema tradicional y Sistema Farsa teniendo beneficios económicos, de tiempo y de contribución al desarrollo socioeconómico.

Referencias

EcuRed. (2023). <https://www.ecured.cu/FORSA>

Guevara, F. (2012). *Repositorio Universidad Católica del Ecuador.*

Moore, A. (2017). *Sistemas constructivos i.c.f (formas de concreto aisladas), como nueva alternativa para la construcción de la vivienda en losa.* Repositorio UIDE, file:///D:/Users/fernando/descargas/T-UIDE-0680%20(1).pdf

Rodes, M. (2018). Vulnerabilidad inducida en edificios de viviendas con muros de carga y tecnologías de encofrados Forsa. *Ciencia en su PC*, 1(3), 76-93.

INPIN

2
0
2
3

Conferencias



Identidad profesional de los docentes en contextos y entornos virtuales: heterogeneidad e inclusión de la diversidad

Professional identity of teachers in virtual contexts and environments: heterogeneity and inclusion of diversity

Ph.D Jorge Eduardo Noro
norojorge@gmail.com

Identidad profesional de los docentes del nivel superior

La identidad profesional docente de los profesores del nivel superior no es siempre una cualidad que se exhibe, sino una condición que se postula. En casi todos los sistemas universitarios, los docentes ejercen su función amparados en la profesionalidad de su especialidad propia de la formación inicial: se desempeñan como docentes o como enseñantes porque manejan los saberes específicos o porque ejercen laboralmente el título que han obtenido.

Ese prejuicio es herencia de un pasado que desconocía la formación y la preparación de los docentes o que los preparaba para lo que el sistema educativo consideraba universal y obligatorio. Recién en el siglo XX comenzó a universalizarse la preparación de los profesores del nivel medio o secundario, y a mediados del mismo siglo se comenzó a hablar de la necesidad de una *Pedagogía Universitaria* y una preparación pedagógica de los responsables de las cátedras del nivel superior.

En este sentido un clásico de ese tiempo, Ricardo Nassif (1959) mencionaba:

La objeción tan común que niega fundamento a una metodología de la enseñanza universitaria se apoya en la tesis de que en ese nivel la trasmisión de la cultura no requiere otra cosa que el dominio del saber. Es indiscutible que si hay un ciclo que exige del profesor el acabado dominio de una especialidad este es el universitario, pero no de ello debe inferirse que el profesor queda liberado de plantearse las cuestiones metodológicas, pedagógicas y didácticas asociadas a su misión” y agregaba: “Uno de los caminos es el de la "carrera docente" sobre la cual todavía no existe una idea muy clara: falta la formación pedagógica, la teoría esclarecedora de la práctica, la conciencia reflexiva sobre la funcionalidad educativa de lo que ha de enseñarse y el conocimiento y la pesquisa de los medios para enseñarlo. Tendrá que crearse la carrera de profesor universitario sobre la base de la ampliación del concepto de la carrera docente entendida no sólo como "ejercicio docente", sino como "formación docente", término que involucra la función práctica y la comprensión

teórica, es decir el máximo cultivo posible de la disposición y la capacidad educadoras.

Tradicionalmente se ha considerado y en algunos niveles, (más allá de las disposiciones legales) se sigue considerando que en la medida que se asciende en las etapas de escolaridad se debe poner más énfasis en los contenidos del aprendizaje que en la forma en que estos se entregan. Sin embargo, a partir de mediados de la década de los 70 se ha generado una creciente preocupación por mejorar los aspectos pedagógicos de la docencia en la educación de nivel terciaria, aunque la preocupación no se haya traducido en políticas activas porque el profesor universitario suele ser aún hoy un profesional que no ha recibido preparación didáctica y que, por lo general, no tiene una conciencia clara de su misión educadora y formadora. Y el profesional docente experimenta agobio y desconfianza ante el oscuro y dificultoso dominio de la pedagogía y el complejo campo semántico que multiplica designaciones y neologismos para procesar las actividades que se suponen más simples y espontáneas. (Proyecto PREDE/OEA-Cinda, 1984).

Lo que comenzó anunciarse en los años 80 se hizo una exigencia ineludible en los 90 cuando las sucesivas reformas en los sistemas educativos y la explosión del *Derecho Universal* a la educación multiplicó en progresión geométrica no solo la cantidad de ingresantes que golpeaban las puertas de las universidades para entrar, sino el número de *Universidades e Institutos Superiores* que fueron naciendo y ocupando la geografía de las ciudades de todos los países. Nuevos sectores sociales entendieron que la *Educación Superior* era el camino elegido para todos los que aspiraran a mejorar su situación social y su condición económica.

Los nuevos habitantes de las *Universidades*, los nuevos estudiantes no estaban matizados según los estándares del pasado, sino que ni siquiera habían sido formateados, porque ingresaban a la universidad esperando y demandando mucho más de las Instituciones Superiores y de sus profesores, que –en numerosos casos- habían ingresado al trabajo docente respondiendo a la demanda que la misma explosión había generado. Estos estudiantes no estaban dispuestos a hacer un esfuerzo sobrehumano para adaptarse a las imposiciones de la universidad, sino que –por el contrario– solicitaban que los profesores de medicina, ingeniería, arquitectura, filosofía, sociología o humanidades descendieran de los pedestales y púlpitos de donde predicaban sus clases magistrales armados de voz, libros, tiza y pizarrón, para atender a los simples mortales que estaban sentado en sus pupitres, y que lo hicieran armados con los recursos pedagógicos y didácticos que se requerían, no solo para motivar, explicar y enseñar, sino para acompañar y generar los aprendizajes. Autores como el reconocido *Daniel Prieto Castillo* y el recordado académico *Ovide Menim* fueron iluminados

precursores de estas ideas, proponiendo y poniendo en marcha una sistemática y estructurada *Pedagogía Universitaria*. En este sentido afirmaba Prieto:

La Mediación Pedagógica es la promoción y el acompañamiento del aprendizaje, y significa un juego de cercanía sin invadir, y un juego de distancia sin abandonar. Llamamos mediación pedagógica universitaria a una mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje, la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de uno mismo, desde el umbral del otro, sin invadir ni abandonar. La tarea de mediar culmina cuando el otro ha desarrollado lo necesario para seguir por sí mismo para emprender con autonomía el propio camino: no es que no tenga más que aprender, sino que se le han dado los medios e indicado modos de seguir aprendiendo por sí.

Las universidades reconocen una inquietud significativa. Un enfoque resalta que:

La Universidad considera que la capacitación para la docencia es una condición fundamental del mejoramiento de la calidad educativa, apoyada en el enriquecimiento de las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Por ese motivo pretende superar el sistema de transmisión de información, característico de la metodología dominante en las universidades del país, a fin de abrir camino a formas que signifiquen la apropiación por parte de los jóvenes de recursos para enfrentar su futuro profesional y personal de manera creativa y crítica. Con ello planteamos, en primer lugar, que entre un área del conocimiento y de la práctica humana y quienes están en situación de aprender, puede haber mediaciones poco pedagógicas e incluso antipedagógicas, es decir, mediaciones que entorpecen y hasta frustran el aprendizaje, dejando a la deriva al aprendiz. (Prieto, 2015; Menim, 2015).

El Educador Profesional en el nivel superior

Noro (2015) sostiene que desde finales del siglo XX en diversos proyectos de investigación en la universidad venimos trabajando estos temas, asociando a la formación profesional de los docentes con la formación docente de los profesionales. En el primer caso, se trata de quienes eligen ser docentes y desde esa profesión brindar los conocimientos generales o específicos para los que se preparan. En el segundo caso, nos referimos a los profesionales que han elegido el desempeño en diversas profesiones y que por diversas razones deciden incorporarse al sistema educativo y – sobre todo a la universidad – para desempeñarse como profesores: la docencia representa una profesión secundaria y derivada del ejercicio profesional que les otorga identidad. No son (identidad) *Profesores* en las cátedras de medicina, ingeniería, arquitectura o economía, sino son *Profesionales Médicos, Ingenieros, Economistas o*

Contables, Químicos o Sociólogos que tienen a su cargo las cátedras de la especialidad.

En el nivel universitario, es tal el *Peso de Los Conocimientos Disciplinarios Específicos* que el sujeto que enseña (profesor) está interesado en mostrarlos con la mayor claridad posible y del sujeto que aprende (alumno) se supone y se exige que esté atento y predispuesto para captarlos, incorporarlos en toda su complejidad, aprehenderlos y transferirlos a situaciones problemáticas o reales. En la eficiencia de este simple proceso radicaba el éxito de las prácticas docentes del pasado. El peso de la formación pedagógica de los diversos niveles es directamente proporcional a la exigencia de mantener a los alumnos en el sistema y a las condiciones psicológicas de sus aprendizajes. En un extremo, los más pequeños exigen docentes pedagógicamente más capacitados porque deben permanecer obligatoriamente en el sistema y porque psicopedagógicamente tienen dificultades para aprender. Y en el otro extremo, el nivel superior no es obligatorio, tienta a muchos que intentan acceder al mismo, pero es proclive a un alto nivel de desgranamiento, no impone ritmos fijos para la acreditación y la promoción de sus alumnos y exige como condición previa una natural predisposición al aprendizaje para el área específica, por lo que sus docentes – se creía – suponen que pueden desinteresarse de sus compromisos en los aprendizajes.

De esta manera, la docencia universitaria está mayoritariamente conformada por profesionales que tienen un *Carácter Profesional Derivado* y no genuino. El docente universitario “deviene docente” desde una profesión que le otorga prestigio, identidad y referencia, y no por el rol específico que desempeña en el contexto de la universidad. Ese valor derivado le otorga derecho para interpretar –desde la mirada de la profesión– el quehacer como docente y su propio desempeño. No se construye una identidad intermedia entre dos ámbitos profesionales, sino que soslayando la especificidad de lo pedagógico - didáctico, se privilegia la propia procedencia profesional. En aquellas culturas o sistemas educativos donde el ejercicio de la docencia tiene una relevancia social y económica destacada, el prestigio de ser *Profesor* es similar o superior al de las otras profesiones¹. Pero, entre nosotros el rango profesional de la docencia está en un plano inferior al de otros ejercicios profesionales.

Bueno es reconocerlo que poco han hecho y hacen la pedagogía y las ciencias de la educación por *Certificar los Rasgos de Profesionalidad* que debería caracterizar su tarea, especialmente

¹ Corea del Sur, Singapur, Finlandia, la docencia tiene un estatus reconocido, los maestros son bien tratados, bien remunerados y el desarrollo profesional va en consonancia. Es una carrera a la que se quiere ingresar, tiene muchas exigencias en la formación y la remuneración es equivalente a la de cualquier profesión liberal. Ser docente no es una labor complementaria o derivada, sino una elección privilegiada y para los mejores, porque lo que se cuida es la calidad de la educación y de los formadores.

en el territorio sólido y consistente de los recursos y de las prácticas educativas del nivel superior y de la universidad. Por el contrario, los discursos pedagógicos parecen construirse de manera paralela a las prácticas docentes universitarias, con incidencias mínimas en los desempeños, y con intervenciones devaluadas en el ámbito de la universidad: los temas que se abordan, los sistemas de titulación, la abundancia de teorías y versiones, autores y referencias que poco o nada tienen que ver con el quehacer propio de los educadores, las ambigüedades conceptuales y muchos discursos redundantes y vacíos desaniman a los *Profesionales* que cumplen con la preparación que legalmente se les exige, pero no producen cambios notorios en las prácticas de sus cátedras. Tal vez haya que replantear y redefinir el funcionamiento de las *Facultades de Ciencias de la Educación o Pedagogía*, así como las titulaciones que se han multiplicado ajustándose a las necesidades y posibilidades de los cursantes, pero no siempre acordando con la calidad de formación que se requiere, para construir en cada profesor universitarios un verdadero profesional en el arte de enseñar.

Lo privativo de una profesión es *tener un Campo Específico* de acción y reclamar su reconocimiento por parte de los usuarios y de la sociedad; lo que significa a su vez mantener control sobre la calidad de su ejercicio. En el caso de la profesión docente, su campo específico de acción es la enseñanza, que tiene el fin de contribuir a la formación integral o la preparación profesional de los estudiantes. Para actuar en este campo, los docentes poseen un cuerpo de conocimientos teóricos que responde a una formulación culturalmente aceptable del mundo práctico de la educación, dotándolos de competencias² para intervenir en las situaciones y los casos concretos. El ideal es que el *Saber Profesional y Disciplinar* se procese y se sistematice construyendo el *Saber a Enseñar* que reconoce la autoridad intelectual y la intervención académica del docente que sabe procesar los conocimientos para lograr la fidelidad al saber original, el aprendizaje por parte de los alumnos y la posibilidad de convertirlo en un insumo necesario para el ejercicio de la profesión.

¿Cómo podemos definir el *Ejercicio Profesional de la Docencia en el Nivel Superior*? En diversas publicaciones hemos propuesto *Diez Caracteres* que permiten juzgar la profesionalidad del docente que ingresa (concurso) y se desempeña en la *Universidad y en el Nivel Superior*. Todos y cada uno de estos ítems deberían formar parte del *Trayecto Formativo del Profesional Docente*.

(1) *Rigor* intelectual y actualizado dominio de la disciplina que enseña. (2) *Conocimiento* y

² El término *Competencia* es objeto de muchos debates en el campo de la pedagogía y la didáctica, principalmente para determinar qué es lo que los sistemas educativos deben lograr de sus egresados. Aquí utilizaremos *Competencia* como capacidad, solvencia, eficiencia, dominio, buen ejercicio, pericia, aptitud, idoneidad.

manejo de los recursos pedagógicos y didácticos en los diversos formatos: presencial, híbrido, a distancia y virtual, con un hábil y creativo manejo de la tecnología. (3) *Dominio* psicopedagógico y sociológico de los sujetos que tiene a su cargo. (4) *Manejo* hábil y responsable del grupo-clase: conocimiento y caracteres específicos. (5) *Disposiciones* comunicativas básicas y relaciones empáticas. (6) *Capacidad* para enseñar, promover y acompañar siempre los aprendizajes de todos (trazabilidad formativa). (7) *Apertura* para articular el trabajo con los colegas y la institución, buscando soluciones a los problemas comunes. (8) *Idoneidad* para planificar las actividades y brindar informes técnicos, diagnósticos y recomendaciones a quienes lo solicitan. (9) *Reflexión Crítica* sobre la tarea docente (autoevaluación) con el aporte de las evaluaciones externas y de los estudiantes. (10) *Construir* la propia Identidad docente, con calidad de vida y realización profesional.

La Educación Redundante y la insoportable levedad del ser

Tal vez convenga hacer un recorrido sobre los fundamentos mismos del acto educativo para poder procesar la función y el compromiso de los profesores universitarios en el nivel superior. Y nos vamos a permitir profundizar nuestras reflexiones acerca de la identidad del trabajo docente, apelando a un juego de metáforas.

Los hechos de la vida, los de nuestra existencia, el de las cosas, los encuentros con los otros, las relaciones humanas, la historia personal o social pueden ser catalogadas de dos maneras: (1) aquellas que tienen a repetirse, a darse una y otra vez, a consolidarse como cotidianas, reiteradas, habituales, y (2) las que solo se producen una vez, son únicas, ocasionales, aleatorias, tanto que en algunos momentos tendemos a pensar que no se han producido nunca. A las primeras las podemos asociar a la figura del *Eterno Retorno*, esa figura que trabaja la mitología en muchos de las culturas primitivas y que fue procesada filosóficamente por *Nietzsche*, a finales del siglo XIX³ en un texto re TRABAJADO e interpretado por numerosos filósofos contemporáneos, entre ellos *Jaspers, Heidegger, Deleuze, Fink, Foucault y Vattimo*. A la segunda vivencia la podemos relacionar con una muy suave percepción del ser, un conocimiento muy fugaz, una *Insoportable Levedad del Ser*, expresión que nos deviene del título de una reconocida novela de 1984 del autor checo *Milan Kundera*⁴.

³ ¿Qué dirías si un día o una noche se introdujera furtivamente un demonio en tu más honda soledad y te dijera: "Esta vida, tal como la vives ahora y cómo la has vivido, deberás vivirla una e innumerables veces más; y no habrá nada nuevo en ella, sino que habrán de volver a ti cada dolor y cada placer, cada pensamiento y cada gemido, todo lo que hay en la vida de inefablemente pequeño y de grande, todo en el mismo orden e idéntica sucesión, aun esa araña, y ese claro de luna entre los árboles, y ese instante y yo mismo. Al eterno reloj de arena de la existencia se lo da vuelta una y otra vez y a ti con él, ¡grano de polvo del polvo!"? (Nietzsche, 1882).

⁴ "Si negamos el *Mito del Eterno Retorno*. Podemos afirmar que una vida que desaparece de una vez para siempre, que no retorna, es como una sombra, carece de peso, está muerta de antemano y, si ha sido horrorosa,

Esa sensación de *Eterno Retorno* se asocia a la categoría de *Redundancia*, en tanto que la insoportable *Levedad del Ser* tiene que ver con el concepto de *Entropía*. Mientras la *Entropía* (utilizada en comunicación, termodinámica, mecánica y teoría de la información) presenta la dispersión o traslado de muchos contenidos e información con pocos elementos o soportes (signos, palabras, partículas), la *Redundancia* presenta pocos elementos o datos, pero repetidos de muchas maneras y utilizando numerosos signos o palabras. Un discurso *Redundante* (por ejemplo, una noticia o un discurso político) carga o presenta muy pocos elementos, pero lo reformula de muchas maneras, dando vuelta siempre sobre las mismas ideas con la intención de instalar sus referencias. Un discurso *Entropía* (por ejemplo, una clase universitaria que desarrolla en una tarde o en cuatro horas una unidad de *Física*, *Sociología* o epistemología) presenta una gran cantidad de contenidos asociados, datos e información sistematizada con categorías y términos precisos y con escasos regresos en el desarrollo: la imagen final de un pizarrón totalmente escrito es la mejor representación gráfica del desarrollo de un encuentro entrópico: los alumnos debe ir siguiendo paso a paso todos los movimientos para no perderse en el proceso de enseñanza.

Todas estas categorías – como vemos - pueden relacionarse con la educación: *Eterno Retorno*, *Redundancia*, *Entropía*, *Levedad Del Ser*.

Y también con la función y la profesión de los educadores. Todas las acciones de la educación formal e informal representan un encuentro intersubjetivo, un cruce de biografías. *Docentes* y estudiantes tienen vidas que se bifurcan y se atraviesan en algunas horas y en contados días de su existencia. Por alguna razón, los alumnos recuerdan más a algunos profesores y tienen borrados otros, y en menor grado sucede esto con los educadores, que pueden tener, en su limitada memoria, la presencia más vivida de algunos de los muchos alumnos de su carrera profesional. Es decir que los encuentros intersubjetivos o los cruces de biografía en las relaciones pedagógicas, no son todos iguales.

Pasemos ahora a analizar los mecanismos de enseñanza y aprendizaje, porque en algunos casos la didáctica, la metodología, las estrategias pueden ser más redundantes y, en otras, muy entrópicas, con lo cual los estudiantes pueden apropiarse de la comprensión de los conocimientos ya en las exposiciones de la clase, y en otras situaciones los alumnos se encuentran con una entrópica y muy acelerada exhibición del saber del docente que no llegan

bella, elevada, ese horror, esa elevación o esa belleza nada significan”. Nuestras vidas son simples, lineales, irrepetibles, absoluta contingencia, sin densidad ni profundidad, son insoportablemente leves, casi insignificantes. Y todo lo que hacemos se torna fugaz, evanescente: el amor, una lucha revolucionaria, un gesto heroico, un éxito o un fracaso. No podemos celebrar ni condenar nada de nuestras vidas porque todo es demasiado y definitivamente leve y fugaz. Solo nos queda el discurso del recuerdo y la nostalgia.

a procesar y comprender, pero que luego volverán a acceder trabajosamente por su cuenta.⁵

En los inicios del sistema educativo, cuando los sujetos son más pequeños, frágiles e inmaduros, la presencia de los docentes de intensa y absoluta y los mecanismos de enseñanza son repetitivas e insistentes, porque pacientemente tratan de lograr la adquisición de los hábitos, las costumbres, los valores, los aprendizajes. Pero esta presencia y relación del educador y el educando es inversamente proporcional al producirse el crecimiento: a mayor edad, menos presencia e intensidad de sus docentes. Finalmente, se ha instalado una concepción falsa al afirmar que la *Universidad* es el lugar donde se supone que el profesor solo está para presentar, exhibir, mostrar el saber, ya que el estudiante tiene todas las armas para apropiarse del mismo y lograr los aprendizajes.

En realidad – lo venimos repitiendo – la profesionalidad del profesor universitario reclama otro tipo y una mejor presencia, otro tipo de insistencia, una actitud constante y paciente para asegurar la enseñanza y acompañar los aprendizajes. Tanto en la enseñanza presencial y directa, en la educación virtual o a distancia y en la modalidad híbrida, los *Profesores* deberían pasar (1) de un tipo de propuesta pedagógica caracterizado por la *Insoportable Levedad de la Educación*, una presentación formal y protocolar de los contenidos, y una evaluación impersonal para cumplir con las certificaciones requeridas, a (2) una pedagogía redundante que permite construir un trabajo responsable con todos sus estudiantes.

Si docentes y alumnos se cruzan sin conocerse, ignorándose, como si no existieran, en una levedad pedagógica insoportable el impacto formativo es muy limitado. Y esto se agrava y se observa mucho más en las prácticas virtuales mediadas por zoom y en plataformas, y muchas veces en programas de cursados muy concentrados y de escasa extensión. En medio de tanta levedad que casi no tienen existencia: ¿puede tener entidad, valor, trascendencia todo lo que se enseña y lo que se logra aprender en contextos como estos?

Por el contrario, los verdaderos docentes de la universidad, cualquiera sea las circunstancias y contextos, son los que logran conocer y reconocer a todos, saben y dan cuenta de lo que cada uno es, se dan a conocer y conocen, le ponen empatía e inteligencia emocional a las relaciones pedagógicas en los pocos o muchos encuentros programados: así la educación adquiere *Densidad y Solidez* porque tiene el espesor propio de la insistencia, el retorno y los

⁵ Aquí deberíamos reflexionar sobre el papel que desempeñan tantos *Profesores, Influencer y Estudiantes* que por *Youtube* u otros soportes complementan las lecciones escolares: no se trata solo de la claridad, los recursos, el lenguaje y otras virtudes pedagógicas, sino de la posibilidad de regresar una y otra vez de manera *Redundante* al material hasta poder comprenderlos y grabarlo. Si alguien, desde otro lugar, escucha ese ir y venir sobre el material para poder captarlo, puede concluir que se trata del *Eterno Retorno* trabajando sobre el mismo tema y la misma lección. El alumno no tiene un control remoto o una tecla para hacer que el profesor “repita” lo dicho o parte del dicho hasta incorporarlo, cuando no logra seguirlo o comprenderlo.

hábitos, crece con la redundancia y sin llegar a ser una muestra de *Eterno Retorno* puede encontrar fundamento en la firmeza de las relaciones intersubjetivas y en la insistencia y reiteración de los procesos de presentación de los contenidos y su enseñanza hasta acompañar al estudiante en el momento mismo de la acreditación.

Tal vez, más que un círculo, el retorno tenga la forma de *Espiral*, un movimiento circular constante que se amplía y que asciende: no son los mismos movimientos, las mismas palabras, el mismo formato de lección o de aprendizaje, sino una nueva versión enriquecida del original. Varios de los anillos espiralados pueden no cambiar de tamaño, pero pueden moverse en un tiempo diferente. Suponiendo un proceso, una durabilidad o instante que no se pierde para siempre, sino que se atesora y se fortalece con cada giro, transformando la levedad del ser en un acontecimiento o en una historia con proyecciones.

Esos son los profesores recordados y *Memorables*, quienes se ganan el respeto intelectual, y moral de sus alumnos, el reconocimiento de su nivel y su valor académico y sus aportes intelectuales: esos docentes pasan a formar parte de la biografía de los estudiantes, que suelen tener en su activa memoria o en sus archivos la imagen y el recuerdo de su presencia y de sus lecciones. Son esos mismos *Maestros* que no reclaman fidelidad y veneración, que no hacen de sus materiales y sus enseñanzas un dogma sagrado, sino que acompañan paso a paso los crecimientos y les dan forma a las alas, para que, en el momento de la graduación y el ingreso a la vida profesional, sepan volar su propio vuelo, con absoluta autonomía. No les piden que los repitan, sino que hayan aprendido a aprender por su cuenta para lograr ser lo que han decidido ser.

Los Profesores y los diversos procesos de inclusión

Es demasiado conocido y repetido el discurso que proclama el derecho a la educación superior para todos, como ya se habían instalado progresivamente los mismos argumentos para el resto de los niveles. Lo cierto es que entre proclamar un derecho y universalizar su ejercicio siempre hay un largo recorrido, sabiendo que no todos los sujetos disponen de las titulaciones, los conocimientos y las aptitudes para poder acceder al nivel superior.

En realidad, la *Universidad y los Institutos Superiores* no son instancias obligatorias de la educación formal, pero bien pueden representar una instancia a la que todos pueden llegar, aun con limitaciones en muchos conocimientos y áreas del conocimiento, siempre que sepan elegir la especialidad, el saber, la competencia a la que puede incorporarse y avanzar.

La Inclusión inicial es un derecho, siempre y cuando también le reconozcamos a las instituciones y al sistema, el derecho a examinar las condiciones, evaluar la preparación y

orientar al peticionario hasta el sitio donde realmente pueda legítimamente⁶ ser incluido. El acceso a los deportes de alta competición, por ejemplo, al atletismo de alto rendimiento, a las pruebas olímpicas en sus diversos formatos, a la práctica de la música coral o sinfónica, no incluye simplemente a todos, sino que incluye a todos los que manifiesten además del interés, las condiciones para poder ejercer el derecho: hay un mérito que proviene de las instancias formativas inferiores y que funciona como antecedentes para alimentar las aspiraciones y los proyectos.

Pero además de esa *Inclusión Inicial*, de esa *Primera Inclusión*, la inscripción, (que hablando con propiedad nos remite al punto de partida de todas las instancias de formación, incluyendo las condiciones del nacimiento y el entorno familiar), el ingreso y las primeras semanas en la *Universidad* representan todo un desafío para afianzar la incorporación en la educación superior, o el rápido o repentino abandono. Juguemos con una analogía: todo el proceso de selección, de meditación, de decisión, de inscripción, de las actividades de ingreso con sus exámenes y acreditaciones son como un Puente que permite atravesar la grieta que existe entre los dos niveles: el bachillerato universal y obligatorio y el primer curso de la universidad. Con formatos y formalidades diversas, *Universidades e Institutos* construyen ese puente que deben atravesar los nuevos estudiantes. No es simple ni sencillo, pero las instituciones lo hacen transitable. Sin embargo, apenas los estudiantes tocan la orilla de la universidad, el pavimentado camino que los conduce se encuentra con un bosque enmarañado, una selva amazónica, un paisaje desconocido donde predomina – en la institución y su burocracia, y en muchos profesores – un sistema darwiniano de selección de las especies y de predominio de las razas más fuertes, las superiores. De esta manera, la declamada retórica de la inclusión inicial se transforma en una falacia, en un engaño, porque solamente las razas superiores, los meritocráticos egresados de grandes escuelas y muy buena formación, con recursos económico y capital cultural, en su entorno son los que sobreviven y finalmente se vuelven profesionales.

Por eso, necesitamos hablar de un *Segundo Proceso de Inclusión* en el que los *Profesores* tienen tanta responsabilidad como los estudiantes en la construcción de la permanencia en la universidad, en el ensamblado de la trayectoria académica que asegure la trazabilidad en la educación superior. Si los estudiantes han podido ingresar, si han dado muestras – en el proceso de ingreso – de las capacidades y las disposiciones, la inteligencia y la voluntad para

⁶ No todos -en la sociedad – tienen derecho a todo, porque muchas actividades, saberes, trabajos, profesiones exigen disposiciones y competencias para actuar y no todos tienen, capacidades y disposiciones para desarrollarlas y alcanzarlas: por ejemplo, la práctica profesional de un deporte, el manejo de diversos medios de transporte, oficios de alta precisión.

finalmente vencer las condiciones de origen⁷, no es justo que los docentes vayan creando nuevos puentes (averiados) y molestas barreras para impedirles avanzar y recordarles que el nivel superior es solo un privilegio para todos los que tienen y pueden.

¿Por qué es responsabilidad de los profesores? Porque el que enseña no solo debe cumplir su tarea con aquellos que tienen condiciones y voluntad para la atención, la comprensión y el aprendizaje, sino que deben asumir como compromiso profesional el acompañamiento privilegiado de todos aquellos a quienes les cuesta atender, son lentos en la comprensión y tienen dificultades de aprendizajes. Por esta razón, hemos abordado tanto la profesionalidad de los docentes. Los médicos no curan solamente a los sanos y a los que tienen un control responsable sobre su salud. Los abogados no defienden solamente a los inocentes que reclaman sus servicios ante acusaciones falsas e injustas. Los ingenieros no construyen camino ni puentes en superficie de asombrosa simplicidad. Hay que curar a los enfermos graves, a los contagiosos, a los terminales. Hay que defender ante los tribunales a los que han sido descubiertos en delitos flagrantes. Hay que llevar adelante obras, cuyo terrenos, fundamentos, operarios y materiales tienen muchas dificultades. Esa es la profesionalidad que debe caracterizar a un docente universitario: y no la aburguesada tranquilidad de un académico que dicta sus lecciones para que las aprendan y dominen solo los inteligentes y capaces.

Ni uno menos. No deberíamos dejar escapar a ninguno de nuestras clases, y de nuestras listas. Ni uno menos, siempre que nosotros podamos resolver los problemas académicos porque existen otras cuestiones adultas que no dependen de los profesores. Pero si un estudiante se va, se retrasa, abandona, se desanima y el culpable es un profesor, nosotros somos poco profesionales, como lo es un médico a quien se le mueren sus pacientes, un abogado que ve cómo el cliente recibe la condena o un ingeniero que observa cómo se caen sus edificios o sus puentes. La universidad hace esfuerzo para atraer, pero a muchos estudiantes, son los

⁷El *Efecto Mateo* es la aplicación extendida de un fenómeno sociológico, cuyo nombre se tomó de un pasaje paradójico del *Evangelio de Mateo* (capítulo 25): *La Parábola de Los Talentos*. Y también en el capítulo 19, de *Lucas*, aunque allí se habla de *Minas*, no de *Talentos* (unidad de peso que representaba muchos *Denarios*). En el texto, en lugar de hacer una distribución similar y equitativa de los talentos para que todos tengan las *Mismas Condiciones de Inicio*, los distribuye de manera desigual y arbitraria (uno, dos, cinco), pero se les exige a todos por igual. Les entrega algo a cada uno, pero a algunos les entrega *Mucho Más*. Vistos los resultados que obtiene cada uno en sus inversiones, se llega a la conclusión: el que *Más Tiene* más produce y más recibe, y el que *Posee Menos*, parece tener menos capacidades, más miedos y poca preocupación por hacer rendir sus talentos, y como consecuencia, recibe su castigo: es privado de SUS *Posesiones* y todo se le entrega al *Rico*. La riqueza llama a la riqueza y la pobreza multiplica la pobreza. *Robert King Merton* (1910 – 2003) usa por primera vez (*Efecto Mateo*) este nombre y concepto en 1968. Y luego sufrió una serie de proyecciones en sociología y en otras disciplinas.

profesores, los papeles, la burocracia quienes los excluyen y los dejan caer o morir. No nos tendría que extrañar, entonces, que a la hora de la graduación ya no estén todos los que ingresaron sino los privilegiados que provenían de sectores sociales acomodados que garantizaban el final feliz de la carrera.

La Trayectoria de los Estudiantes conjuga en un presente continuo, la Inclusión porque la inclusión es progresiva y permanente: se inicia con los primeros pasos hasta llegar a la titulación final. No llegan sabiendo, sino dispuestos a aprender y necesitan un ejército de educadores que los guíen, como alguien que ingresa por primera vez a una biblioteca nacional, a una sala de concierto en un teatro lírico, a un museo histórico o de ciencias naturales, una galería de arte o la cadena robótica de montaje de una planta productora de vehículos. Con guía e indicaciones adecuadas todos pueden entender y aprender.

Educación Superior, diversidad y heterogeneidad⁸

Así como los discursos educativos y políticos desde la década del 90 han ido instalando de manera obligatoria la idea la *Inclusión Universal*, de la misma manera y en el mismo momento, las nuevas leyes de educación (las de finales del siglo XX y las de inicio del siglo XXI) han proclamado la idea y el principio de *Heterogeneidad*.

Los actores de la *Universidad* del pasado pertenecían a grupos homogéneos: el colectivo de profesores reunía determinados caracteres comunes y, sobre todo, los estudiantes de las universidades pertenecían a un grupo *Homogéneo* caracterizado por tener similares condiciones intelectuales, formar parte de sectores acomodados de la sociedad, proceder de escuelas y colegios con buena formación, ser hijos de padres profesionales o pudientes con un reconocido capital cultural, tener un proyecto de vida y una definición aspiracional clara, como incentivo para vencer las dificultades, asumir con responsabilidad las obligaciones e imposiciones de los profesores y de las autoridades de la universidad. Podía haber excepciones, pero eran irrelevantes.

Esa homogeneidad permitía organizar los contenidos según una epistemología única, preparar las clases, disponer de las estrategias apropiadas para todos los miembros del grupo. Los

⁸ Numerosos autores suelen tomar como sinónimos *Diversidad* y *Heterogeneidad*, ya que ambas remiten a diferencia, dispersión, falta de homogeneidad y de igualdad, reunión de elementos variados, lo compuesto por constituyentes de múltiples naturalezas. Sin embargo, algunos prefieren usar el vocablo *Diversidad* para designar la identidad propia de un sujeto que se sabe único y complejo y se diferencia de los demás: cada ser humano es lo que es y es diverso del resto. A su vez, la *Heterogeneidad* es todo aquello que se muestra compuesto de partes de distinta naturaleza. En el ámbito social y educativo es la reunión de individuos con cualidades, capacidades, caracteres y formas de ser diferentes, que no pueden ser ni considerados, ni tratados como iguales, porque tienen ritmos de atención, intereses, necesidades, ritmo de aprendizajes, talentos, motivaciones, expectativas y proyectos de vida propios y no siempre compatibles. (Mir, 1997)

profesores no necesitaban *adaptar* sus materiales y sus recursos ante alumnos de similares condiciones. Lo mismo podemos decir de los exámenes, el desarrollo de las carreras y la trayectoria académica de las cohortes que solían compartir los mismos tiempos de cursado y graduación. Solo el ingreso en el mercado profesional, los estudios posteriores, los viajes de especialización al exterior producían la ruptura de la homogeneidad de base.

La revolución estudiantil de los 90 (de la que ya hemos hablado) con el ingreso masivo a las aulas del nivel superior, trastornó en pocos años el panorama: los ingresantes provenían de todos los estratos sociales, disponían de diversos niveles en la formación y en las escuelas de origen, la procedencia familiar era muy variada y en alto porcentaje los ingresantes eran la primera generación que llegaba a la universidad. Había grupos con serios problemas de atención, sin dominio de las competencias académicas básicas y de los recursos de aprendizajes, y muchos no disponían de hábitos de estudios y un sistema de valores para acompañar con esfuerzo la elección profesional.

A esto hay que sumarle problemas de consumos y adicciones, dificultades para ajustarse a los horarios, rechazo de reglas e imposiciones de funcionamiento, cumplimiento de obligaciones tales como: lecturas, prácticos, participación en clase, parciales. Y hay que sumarle las situaciones especiales relacionadas con discapacidades o con capacidades diferentes que alteraban la “normalidad” proclamada en el pasado. Y, finalmente, estudiantes que aportaban otros perfiles como etnias, pueblos originarios, habitantes del campo o de poblaciones aisladas y cuestiones de género. ¿Dónde estaban todas estas variedades en la etapa anterior? Simplemente no estaban, no ingresaban, no atravesaban las puertas de las universidades, no solo porque las instituciones no los recibían, sino porque los sujetos y sus familias no soñaban con esa posibilidad (algo que en muchos casos sucedían en otros niveles del sistema).

Esta *Heterogeneidad* es parte del derecho a la inclusión y requiere profesores que asuman con creatividad la variedad de alumnos que tienen frente a sí para saber armar los grupos, preparar los materiales, llevar adelante sus clases en los diversos formatos. No solo hay que enseñar en este contexto de variedad, sino que se pone en marcha un *Curriculum Epistemológicamente Heterogéneo* que atiende a todas las miradas de tan variados actores. Antes el profesor podía preparar los mismos platos y el mismo menú para el grupo homogéneo dispuesto a pasar con sus bandejas y recibir las raciones de alimento intelectual preparado. Hoy habrá que pensar muchas alternativas: un menú para cada uno o cada grupo, un autoservicio que permita que cada uno haga su propio recorrido bajo la mirada y el control del profesor, o bien pensar en esas clases invertidas donde son los alumnos los que arman la clase y el profesor es el articulador del grupo, el director técnico, que le asigna una función a cada uno y pone en

marcha el partido del aprendizaje. Pero el intento institucional o docente de permanecer fiel al pasado no solo es una falta alternativa, sino que atenta contra principios legales que asisten a los sujetos de nuestro tiempo. Los *Profesores* deben tener la mirada y los oídos atentos para decodificar lo que sucede y no dejarse llevar por las nostalgias de un pasado que ya no regresará.⁹ Nadie puede argumentar afirmando que quiere mantener el rigor y las normas que ha tenido desde hace 30 años porque no está dispuesto a negociar la calidad y el nivel de lo que debe aprenderse en la universidad. Los tiempos han cambiado. Y aunque no se discute la excelencia y la calidad en el dominio de conocimientos, pedagógicamente los caminos deben ser otros.

Lo curioso es que esta *Heterogeneidad* ha surgido de los gobiernos progresistas del sistema educativo que desde hace mucho tiempo tiene sentado en sus aulas a sujetos muy diversos, pero con docentes, profesores y maestros, profesionalmente preparados para atender y educar a *Grupos Homogéneos*, algo que la política educativa de las administraciones –en franca contradicción– no ha sabido, no ha podido o no ha querido resolver.

Educación Superior desde la presencialidad y la virtualidad

Como lo venimos sosteniendo, el alumno del nivel superior de nuestros días llega a las puertas de la universidad con otras condiciones. Y lo que antes venía armado, ahora se ha convertido en una construcción: la universidad necesita esos alumnos reales, con o sin las selecciones que operan exámenes e ingresos, pero estos alumnos, especialmente con el nuevo siglo, han puesto en marcha la denominada *construcción de los sujetos del nivel superior*.

Hasta febrero de 2020, nadie hablaba de educación virtual o híbrida. Había variadas experiencias de educación a distancia, y algunas instituciones y universidades privilegiadas disponían del equipamiento en la sede y lo exigían a los alumnos, porque habían puesto en práctica la educación virtual. Y aunque las leyes de *Educación y de Educación Superior* del presente siglo mencionan la presencia de las nuevas tecnologías, no llegan a proponerla como

⁹ En el pasado, cuando un número limitado de privilegiados y elegidos accedían al nivel superior, los ingresantes no disponían de los conocimientos requeridos para iniciar la *Universidad*. Diversos mecanismos como los exámenes de ingresos, los cursos preuniversitarios, los talleres previos operaban como verdaderos *Despertadores* para un sujetos que descubrían que en los trayectos formativos, entre el nivel del bachillerato o secundario y el inicio de la universidad había un marcado desnivel que el mismo *Estudiante* debía realizar el salto que le permitiera pasar de un régimen heterónimo a un sistema autónomo: tomar conciencia, volverse adulto, asumir una actitud responsable, dedicar voluntad, tiempo y esfuerzo eran las recetas poder continuar el viaje. Esos añorados estudiantes del pasado interpretaban exigencias y rituales de paso – parecidos a los puentes levadizos de los castillos medievales - como el medio para transportarse a la realidad del nivel superior o permanecer definitivamente afuera. Nada le exigían a los docentes y a las instituciones que no estaban dispuestos a escuchar o negociar: solo les quedaba una opción: aceptar las condiciones y cambiar.

alternativa para la organización formal y sistemática de las clases y cursadas de la educación y de las carreras de las universidades.¹⁰ Y, de pronto, la revolución provocó el virus chino de *Wang* -como el vuelo de una mariposa que sacude al universo (Lorenz Edward Norton, 1972)- ya que transformó todos los sectores de la sociedad y despertó de un secular letargo a la Educación.

Pero el problema es que nadie puede pasar de la noche a la mañana, de un sistema a otro, de un modelo a otro, de una a otra modalidad, porque el pretendido cambio se vuelve imposible y sólo se construyen simulacros y ficciones. Y en gran medida el tiempo que se extendió entre abril de 2020 hasta la segunda mitad de 2021 no tuvo servicios educativos reales y efectivos, sino cumplimiento de prácticas que pretendían mantener en actividad la educación sin que los docentes y los estudiantes creyeran demasiado en esos rituales, aunque las autoridades y los sistemas pretendieran lavar así las culpas de sus retrasos tecnológicos y la pobreza de ideas para poder enfrentar una crisis global.

Pero, lo peor es que los maestros, los docentes, los profesores, los educadores no fueron equipados, preparados y remunerados para el trabajo a distancia y la educación virtual. De un día para otro su presencia en la institución y en las aulas se transformó en la adaptación de un sector de su vivienda familiar y la pantalla de su computadora, su netbook o su *Tablet* en el nuevo lugar simbólico de la enseñanza. Y esos alumnos a quienes veía ingresar y moverse en sus bancos, pasaron a ver y ser visto, reconocer y ser reconocido, por una serie variable de rostros en los pequeños cuadros en la pantalla. Y en medio de la lucha por las señales, las conexiones, la energía eléctrica, la disponibilidad de medios de parte de los alumnos, el disciplinamiento de los entornos familiares, la intromisión de las cámaras invadiendo las viviendas ricas o miserables de docentes y estudiantes, apareció una lucha por conquistar a los alumnos que en muchos casos estaban “sentados en un primer banco” sin perderse palabras del educador, mientras otros paralizaban su imagen o cerraban sus cámaras y el profesor impotente, se encontraba dando clases a sujetos fantasmales que no daban cuenta de su presencia y de su asistencia. Mientras los cumplidores eran sujetos fenoménicos con sus rostros, palabras e intervenciones, muchos otros funcionaron (y funcionan) en todos los niveles y con variados argumentos en *Sujetos Nouménicos* de los que no podemos dar cuenta ni siquiera de su existencia.

Sin reglas ni preparación alguna, sin aportes por parte del Estado que no puso recursos, pero

¹⁰ Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) Y la Ley Orgánica de Educación Superior (2010). Tímidamente y de manera muy limitada se aborda el tema de las nuevas tecnologías. Y educación a distancia y virtual se presentan como un régimen de excepción para quienes no han podido optar por la presencialidad.

se esmeró en multiplicar indicaciones, reglamentos, protocolos, órdenes y consignas, invadiendo correos, chat y whatsapp para volver a recrear la sociedad de la vigilancia panóptica y del control pretendiendo supervisar, con mirada minuciosa y con rúbricas ridículas, suponiendo que llenando planillas inservibles podía asegurar la educación de todos. La pandemia ha pasado, pero deberíamos sacar toda la experiencia y conclusiones. Los docentes deben prepararse profesionalmente (1) para dar clases a *Distancia* (de manera sincrónica o asincrónica), en formatos *Bimodales o Multimodales*, (2) deben prepararse profesionalmente para dar clases *Virtuales por Zoom*, y (3) deben prepararse profesionalmente para trabajar en *Circuitos Híbridos*¹¹. Y para ser profesionales deben desaprender costumbres de presencialidad y aprender circuitos de virtualidad. Es posible que los docentes deban especializarse y que un mismo docente no pueda desempeñarse en todas las modalidades sin una debida especialización y equipamiento.

La Educación o la Pedagogía Híbrida es un método y un entorno de enseñanza que además de la presencialidad, utiliza la tecnología (sincrónica y asincrónica) para asociar comunidades de aprendizaje en línea, discusiones y una variedad de métodos de colaboración que alientan a los estudiantes a interactuar con los materiales del curso, sus instructores y sus compañeros de diversas formas. En entornos de aula híbrida, las actividades y los encuentros presenciales, cara a cara, a menudo se combinan con actividades mediadas por la tecnología para que haya un aprendizaje más activo, así como una orientación más intencional cuando los estudiantes aprenden fuera del aula. Funciona como un programa de educación formal en el nivel superior en el que un estudiante aprende: parte en línea, con la presencia de los docentes y con algún elemento de control sobre el tiempo, el lugar, la ruta o el ritmo de su aprendizaje. Y parte en la institución y en las aulas tradicionales. Puede combinar diversas alternativas en todas las cátedras o se pueden distribuir los formatos entre materias que por sus caracteres deben ser presenciales, y otras que pueden ser totalmente virtuales o bien combinar formatos diversos. En síntesis, es innovadora y pone en marcha diversos formatos de la enseñanza y variados recorridos en los aprendizajes (Carbonell et al., 2021).

Pero, por su parte, de nada serviría esta metamorfosis de los profesores si no se produjeran un cambio simétrico y complementario en los alumnos¹². El funcionamiento educativo de

¹¹ Recordemos que un *Organismo Híbrido* es el organismo vivo *Animal o Vegetal* procedente del cruce de dos especies de manera natural o por intervención humana, dando lugar a un ejemplar que tiene nuevos caracteres, con aportes de ambas variedades, porque poseen genes provenientes de sus componentes. De manera derivada se utiliza la palabra *Híbrida* a otras mezclas de las creaciones y producciones humanas: *Vehículos* o *Carros Híbridos*, *Culturas Híbridas*, *Géneros Literarios Híbridos*, *Corrientes Artísticas Híbridas*, o *Costumbres Híbridas*.

¹² Los ingresos de los alumnos del nivel superior no pueden ser únicos, porque los protocolos tradicionales que permiten anticipar a los estudiantes iniciar las clases presenciales, se le deben sumar circuitos propedéuticos para

estudiantes presenciales, virtuales o híbridos no se resuelve con medidas administrativas, protocolos y comunicados, sino con intervenciones pedagógicas y académicas para conquistar a los que realmente desean alcanzar ese lugar aspiracional, pero que deben ser formateados para que logren definir una efectiva trayectoria profesional. Solo la profesionalidad de los docentes puede garantizar la trazabilidad de una carrera que se inicia responsablemente en el ingreso y que encuentra un feliz desenlace en el egreso. Pero no depende solamente de los alumnos, sino también de los contextos institucionales, de las tutorías y de los docentes. Y para eso deberán emerger e inventarse nuevos formatos con títulos innovadores y especializaciones desconocidas, maestrías, diplomaturas, doctorados, artículos, tesis e investigaciones relacionadas con todas estas problemáticas.

El ya citado especialista Prieto (2015) es un precursor en estos modelos de educación *No Presencial*: (1) compromiso de claridad y sencillez en la presentación de los materiales; (2) cercanía de propuestas y contenidos de los cursos a la vida cotidiana de los destinatarios; (3) reconocimiento del tiempo disponible de los posibles estudiantes para cumplir con lo que requerían los cursos; (4) conocimiento práctico, centrado en el hacer; (5) itinerario de prácticas, las necesarias para lograr lo que se buscaba; (6) capacidad de comunicación de todo el sistema, desde la publicidad hasta el tratamiento de los contenidos y la manera de proponer las prácticas de aprendizaje, a lo que se suma, desde un comienzo, una preocupación por la forma de los materiales, en el sentido de su diseño; (7) elementos necesarios para cumplir con los aprendizajes; (8) conocer al estudiante, no solo por su nombre o su etapa del desarrollo, sino también en su situación social, en su cultura.

El futuro instalado en nuestras aulas

Avizoramos un futuro que juega entre lo inmediato y lo lejano, un *Ya*, pero *Todavía No*, un tormentoso entrechocar de olas, que parece cada vez más incierto, complejo e impredecible. *Pretendemos* perfección, pero somos imperfectos; queremos previsión, pero somos aleatorios; pretendemos igualdades, aunque solemos provocar profundas asimetrías. Nuestros hijos tendrán que aprender a gestionar paradojas a gran escala. Pero ese *Futuro* no es solamente una de las dimensiones del tiempo y nuestra percepción subjetiva. Está entre nosotros, ha ingresado a las aulas de la universidad, se ha sentado entre los alumnos y también nos habla

la educación a distancia, y sobre todo para los circuitos de educación virtual o educación híbrida, en donde se supone que deben disponer como condición innegociable conexiones seguras y soporte tecnológico seguro (computadora o recurso análogo. O bien las universidades deben brindar – para asegurar la equidad y la inclusión – ámbitos donde los alumnos puedan disponer esos recursos, en la sede de la universidad y en otras sedes alternativas.

desde cada una de las pantallas que nos iluminan y nos manejan. No sabemos si las universidades, sus autoridades y los profesores están viendo venir este futuro que se está apoderando de la realidad. Tal vez la muestra más cabal de este juego de presente – futuro lo podamos observar no en un libro de filosofía o de sociología, sino en una Serie, una curiosa serie Inglesa llamada *Black Mirror* que comenzó a difundirse en el 2011 y en este 2023 ha completado el capítulo 40.¹³

Los anuncios de novedades tecnológicas nos regalan informaciones que interpelan a la educación de todos los niveles y a las universidades. Sería oportuno discutir las en los ministerios, en las reuniones de claustros, en los encuentros de profesores, entre los que dirigen y supervisan y acreditan la educación. Algo de esto, por ejemplo, ha sucedido especialmente con la *Inteligencia Artificial* y el *ChatGPT*.

Sobre finales del siglo XX se universalizó el sistema de las computadoras y la revolución tecnocrática, conquistando el espacio y alterando los medios de información y de comunicación. El mundo digital, las computadoras e internet dispararon la *Tercera Revolución Industrial*, mientras los teléfonos celulares se apoderaron del mundo y alteraron la subjetividad de los usuarios. Pero, entre tanto la *Educación* – en una expresión de académico gatopardismo – multiplicó leyes para ordenar y controlar el sistema, pero poco y nada hizo para ir ajustándose y responder a los cambios profundos que se estaban produciendo.

En el curso del siglo XXI se están disparando – sin control - múltiples revoluciones (la *Inteligencia Artificial*, los *Vehículos Autónomos*, la *Automatización*, el *Internet de las Cosas*, las *Realidad Aumentada*, el metaverso, los *Avatares*, el reinado de los algoritmos, la impresión 3D) y ya lo están cambiando todo y a diferencia de las revoluciones anteriores, se cruzan entre sí, se combinan para crear lo que ya se conoce como la *Cuarta Revolución Industrial*. Es una revolución que, al igual que las anteriores, nos urge a cambiar radicalmente nuestro entendimiento del funcionamiento de nuestra sociedad y de nuestra economía, nos condena a encontrar nuevos modelos de funcionamiento de las instituciones, de la educación y del trabajo. ¿Qué estamos haciendo, qué haremos con la educación, con las escuelas, con las universidades, con los sistemas? ¿Cerraremos las puertas y nos atrincheraremos detrás de los muros para no ver lo que sucede y para defender un pasado estéril e inservible? Sin futuro,

¹³ La serie inglesa *Black Mirror* es un buen ejemplo de lo que significa vivir el presente, pero ya instalar en nuestro presente cotidiano, un futuro inquietante que ya puede estar entre nosotros o un futuro que se instala donde vivimos. El terror de la serie no consiste en los horrores que muestran otras series o películas, sino en exhibir lo que aún no vivimos ni manejamos, pero que puede estar ya en algún lugar secreto, como una *Célula Dormida*, como los *Huevos De La Serpiente*, esperando activarse y regresar a la vida. *Black Mirror* se produce en el *Reino Unido*: muestra el lado sospechoso y oscuro de la era tecnológica en la que se vive: la paranoia de ser vigilados como en un panóptico, los usos terroristas de las nuevas herramientas y su relación con la experiencia cotidiana.

no tendremos presente.

Gibson William (1980¹⁴) afirma: “El futuro ya está aquí, solo que no está distribuido equitativamente”. El futuro nos espera, no se detiene a aguardar que se resuelvan los problemas políticos, ideológicos y económicos, simplemente avanza. Es hora de pensar en el futuro, un futuro que para muchos ya es una realidad. Un futuro con un potencial impresionante, pero que a menos que adoptemos creará brechas, incluso mayores a las que vemos, entre regiones del mundo: en el manejo del clima y del medio ambiente, entre ricos y pobres, entre países desarrollados y subdesarrollados. Tal vez sea hora de despertar y comenzar a actuar. Y la *Educación Superior* constituye un instrumento privilegiado, especialmente cuanto más estudiantes puedan ser incluidos y preparados para el ejercicio de la vida profesional y para transformar el mundo.

Referencias

- Barbero, J. (2015). Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Proyecto académico.
- Carbonell, C., Rodríguez, R., Sosa, L., & Alva, M. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26.
- Litwin, E. (2012). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Paidós.
- Menim, O. (2015). Algunas ideas sobre la formación docente universitaria. *Praxis Educativa*, 4-5.
- Merton, T. (1968). El efecto Mateo en la ciencia. *Science*, 159, 56-63.
- Mir, C. (1997). ¿Diversidad o heterogeneidad? *Cuadernos de Pedagogía*, 267.
- Nassif, R. (1959). Pedagogía universitaria y formación pedagógica del universitario. *Revista de la Universidad Nacional de La Plata*.
- Nietzsche, F. (1882). La gaya ciencia. Aforismo 341 de la cuarta parte.
- Noro, J. (2002). *Escuela posible, educación necesaria*. Didascalía.
- Noro, J. (2004). *Pensar para educar. Filosofía y educación*. Didascalía.
- Noro, J. (2010). *La matriz de la escuela moderna: ¿escuela sagrada o escuela profanada?*

¹⁴ Gibson William (1948) es uno de los escritores de ciencia ficción más influyentes y elogiados del mundo. Considerado un visionario, difunde un potente discurso acerca de nuestros deseos culturales, miedos y obsesiones sobre temas como las multinacionales, la política global, los datos computarizados, la ingeniería genética, la cibernética, el miedo a lo tecnológico y, en última instancia, el significado de ser humano en una era infinitamente compleja.

Editorial Académica Española.

Noro, J. (2015). *Dar clases en la universidad. Docencia en el nivel superior*.
<https://tinyurl.com/yeyec958>

Porlan, R. (coord.) (2019). *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla*. Morata.

Prieto, D. (2015). *Elogio de la pedagogía universitaria. Veinte años del Posgrado de Especialización en Docencia Universitaria*. Universidad Nacional de Cuyo.

Proyecto Prede/Oea – Cinda. (1984). *Pedagogía universitaria en América Latina Antecedentes y Perspectivas 1984*.

Memorias INPIN 2023

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil
Av. de Las Américas # 70, frente al Cuartel Modelo, Guayaquil, Ecuador.
PBX: (+593-4) 2596500 - info@ulvr.edu.ec - www.ulvr.edu.ec

Compendio de las ponencias, pósteres científicos y conferencias presentados en el VIII Congreso Internacional de Investigación para la Innovación en las Ciencias (INPIN) "La ciencia y la innovación tecnológica en función del desarrollo social sostenible", realizado en Guayaquil, Ecuador, del 3 al 6 de octubre de 2023.

ISBN: 978-9942-617-03-3

Fecha de publicación: 5 de octubre de 2023

Una producción del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación (investigacion@ulvr.edu.ec); Departamento de Producción Científica (produccioncientifica@ulvr.edu.ec); Departamento de Editorial (edilaica@ulvr.edu.ec) y Relaciones Públicas (relacionespublicas@ulvr.edu.ec) de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Se puede citar dando crédito a esta publicación.

Nota de Descargo: Las opiniones, perspectivas y conclusiones expresadas en las Memorias INPIN 2023 reflejan exclusivamente las visiones de los ponentes, participantes y conferencistas. La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR) no necesariamente respalda, valida o coincide con dichas opiniones y, por lo tanto, no asume responsabilidad alguna respecto al contenido de las mismas. Estas memorias representan un compendio de contribuciones académicas y científicas que buscan enriquecer el diálogo y la reflexión en áreas específicas del conocimiento.



INPI

INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN LAS CIENCIAS



MÁS INFORMACIÓN