



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOPEDAGOGÍA**

**TEMA:**

**EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE  
DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE  
LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”**

**AUTORAS:**

**TANYA GABRIELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ  
GABY CARLOTA VÁSQUEZ TORRES**

**TUTOR:**

**MSC. JOSÉ RAÚL RODRÍGUEZ GALERA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2017**

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Carrera de Psicopedagogía.

### **CERTIFICO**

Yo, José Raúl Rodríguez Galera, certifico que el Proyecto de Investigación con el tema: **EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017**, ha sido elaborado por las señoritas TANYA GABRIELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ Y GABY CARLOTA VÁSQUEZ TORRES bajo mi tutoría y que el mismo reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal examinador que se designe al efecto.



---

**MSC. JOSÉ RAÚL RODRÍGUEZ GALERA**

**TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **TANYA GABRIELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ** con cédula de ciudadanía No. **0925672289** en calidad de autora, declaro bajo juramento que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo de los criterios y opiniones que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

Que soy la única autora del trabajo del Proyecto de Investigación:


**EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017.**

Que el perfil del proyecto es de mi autoría, y que en su formulación se han respetado las normas legales y reglamentos pertinentes, previa la obtención del título de Licenciada en Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

De conformidad con lo establecido en el Capítulo I de la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, su reglamento y normativa institucional vigente, dejo expresado mi aprobación de ceder los derechos de reproducción y circulación de esta obra, a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Dicha reproducción y circulación se podrá realizar, en una o varias veces, en cualquier soporte, siempre y cuando sea con fines sociales, educativos y científicos.

El autor garantiza la originalidad de sus aportaciones al proyecto, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede.



---

**TANYA GABRIELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ**

**AUTORA**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **GABY CARLOTA VÁSQUEZ TORRES** con cédula de ciudadanía No. **0921593547** en calidad de autora, declaro bajo juramento que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo de los criterios y opiniones que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

Que soy la única autora del trabajo del Proyecto de Investigación:

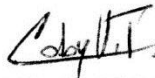
**EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017.**

Que el perfil del proyecto es de mi autoría, y que en su formulación se han respetado las normas legales y reglamentos pertinentes, previa la obtención del título de Licenciada en Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

De conformidad con lo establecido en el Capítulo I de la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, su reglamento y normativa institucional vigente, dejo expresado mi aprobación de ceder los derechos de reproducción y circulación de esta obra, a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Dicha reproducción y circulación se podrá realizar, en una o varias veces, en cualquier soporte, siempre y cuando sea con fines sociales, educativos y científicos.

El autor garantiza la originalidad de sus aportaciones al proyecto, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede.



---

**GABY CARLOTA VÁSQUEZ TORRES**

**AUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por guiar mis pasos, a mi familia por la confianza depositada hacia mí.

También a la Universidad Laica Vicente Roca fuerte por abrir sus puertas para el futuro competitivo, a los docentes a los que debo sus enseñanzas y mis conocimientos.

Agradezco al Msc. José Raúl Rodríguez Galera, tutor del proyecto de tesis por su pericia y dedicación constante.

Y por último pero no menos importantes a mi compañera de proyecto Tanya Rodríguez por su apoyo y dedicación.

***Gaby Carlota Vásquez Torres***

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios, a mis padres, mis hijos y a mi esposo.

A Dios por la fortaleza que me ha dado para no rendirme y seguir, a mis padres su confianza y fortaleza, a mis hijos por su comprensión y amor y a mi esposo por su apoyo incondicional.

Gracias a todos, por brindándome la oportunidad de cumplir con una meta propuesta.

***Gaby Carlota Vásquez Torres***



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme estar aquí,  
A mi familia y en especial a mi madre por ser  
referente de constancia, esfuerzo y dedicación;

A la universidad por darnos la oportunidad de  
seguir creciendo profesionalmente, A mi tutor del  
proyecto de tesis al MSc. José Raúl Rodríguez Galera,  
por su paciencia, colaboración y asesoría.

A mi compañera de proyecto Gaby Vásquez  
por su apoyo incondicional y su aportación de  
opiniones e ideas para la realización de este trabajo.

A mi jefe Sr. Ji da liu por su cooperación, paciencia,  
Y tolerancia para poder culminar con este proyecto.

***Tanya Gabriela Rodríguez Hernández***

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto a DIOS y a mi amada madre  
Sra. Delia Hernández que con sus palabras de aliento  
No me dejaba decaer para que siguiera adelante y  
Siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A mi sobrina Nayeli por ser mi fuente de motivación e  
Inspiración para poder superarme cada día más.

Y por último a todas las personas que una u otra  
Forma hicieron posible que hoy cumpla con la meta que me  
Propuse hace varios años atrás, Gracias a todos.

***Tanya Gabriela Rodríguez Hernández***

## RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo del pensamiento abstracto y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de 6to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Jean Piaget durante el primer quimestre del 2017.

Tanya Gabriela Rodríguez Hernández y Gaby Carlota Vásquez Torres

La finalidad de este proyecto de investigación es desarrollar el pensamiento abstracto en los estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa “Jean Piaget”. Este proyecto se justifica por la prueba realizada de pensamiento abstracto en los estudiantes el cual obtuvieron resultados desfavorables.

El proyecto tiene un enfoque cuali-cuantitativo de tipo descriptivo donde ha sido analizado e interpretada la información mediante técnicas de información como la observación áulica, la entrevista y pruebas a los estudiantes para conocer el nivel de abstracción que poseen. Se tomó como muestra los estudiantes de 6to EGB paralelos A y B.

La aplicación de este proyecto pretende desarrollar de manera correcta una metodología aplicada a los estudiantes para favorecer su pensamiento abstracto.

**Palabras claves:** Pensamiento abstracto, desarrollo, metodología, análisis e interpretación.

## ÍNDICE

### Contenido

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR .....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	iv
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
DEDICATORIA .....	ix
RESUMEN EJECUTIVO .....	x
ÍNDICE.....	xi
Introducción .....	1
PLAN DE TITULACIÓN .....	3
1.1 TEMA:.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.3 Formulación del problema.....	4
1.4 Sistematización del problema.....	5
1.5 Objetivo General: .....	5
1.6 Objetivos específicos .....	5
1.7 Justificación de la Investigación .....	5
1.8 Delimitación del problema .....	6
1.8.1 Límites de la Investigación.....	7
1.9 Hipótesis .....	7
1.10 Identificación de las Variables .....	7

1.11 Operacionalización de variables.....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
2.1 antecedentes de la investigación .....	9
2.2 MARCO Teórico referencial .....	11
2.2.1 Marco mental voluntario.....	13
2.2.2 Formación del pensamiento abstracto .....	14
2.2.2.1 El período de las operaciones concretas.....	15
2.2.2.2 Estadio de operaciones formales. ....	17
2.2.3 Análisis y síntesis .....	19
2.2.4 Representación simbólica y real .....	20
2.2.5 Retroalimentación.....	21
2.2.6 Notaciones básicas de la matemática.....	22
2.2.7 Razonamiento lógico matemático .....	23
2.2.8 Relaciones abstractas .....	24
2.3 Marco Referencial o legal.....	25
La Constitución de la República del Ecuador.....	25
Ley orgánica de educación intercultural (LOEI) .....	25
2.4 Marco conceptual.....	28
3. MARCO METODOLÓGICO .....	30
3.1 Enfoque de la investigación .....	30
3.1. 2 Tipo de investigación .....	30
3.2 Métodos y técnicas de investigación .....	30
3.2.2 Método descriptivo.....	31
3.2.3 Método deductivo .....	31
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.3 Población y muestra.....	32
3.3.1 Población.....	32

3.3.2 Muestra .....	32
3.4 FUENTES, RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	32
3.4.1 Fuentes .....	32
3.4.2 Recursos .....	33
3.4.2 Cronograma.....	34
3.5 METODOLOGÍA APLICADA A LA MUESTRA .....	35
3.5.1. Recopilación de la información .....	35
3.5.2. Tabulación, análisis e interpretación de los datos .....	35
3.6. PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	35
3.7 CONCLUSIONES PRELIMINARES.....	51
CAPÍTULO IV.....	52
PROPUESTA.....	52
4.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA .....	52
4.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	52
4.3 Objetivo general de la propuesta.....	53
4.4 Objetivo específico de la propuesta.....	53
4.5 Listado de contenido y flujo de la propuesta.....	53
4.6 Desarrollo de la propuesta .....	53
4.7 VALIDACIONES DE LA PROPUESTA.....	74
4.8 IMPACTO/BENEFICIO/RESULTADO .....	77
CONCLUSIONES .....	78
RECOMENDACIONES .....	79
Bibliografía:.....	80
ANEXOS .....	85
Anexo No. 1 Entrevista a la docente.....	85
Anexo No. 2 Ficha de observación áulica para los estudiantes y la docente. .....	87

Anexo No. 3 Prueba de pensamiento abstracto para estudiantes de 6to de EGB.....	89
Anexo No. 4 Evidencias fotográficas del desarrollo del proyecto de tesis durante sesiones de trabajo en la institución: Unidad Educativa Jean Piaget .....	94
Anexo No.5 Organizadores para facilitar la interpretación de datos y resultados de la entrevista efectuada a la docente. ....	96
Anexo No.7 Organizadores para facilitar la interpretación de datos y resultados de la prueba del pensamiento abstracto efectuada a los estudiantes. ....	98

### **Índice de tabla**

Tabla 1: Matriz de conceptualización y Operacionalización de variables .....	8
Tabla 2: Análisis comparativo de los estadios o períodos. ....	18
Tabla 3: Diferencias entre pensamiento lógico y pensamiento abstracto .....	24
Tabla 4: Recursos utilizados para el proyecto. ....	33
Tabla 5: Cronograma del proyecto. ....	34
Tabla 6: Enseñanza - aprendizaje.....	35
Tabla 7: Conocimiento pedagógico .....	36
Tabla 8: Conocimiento metodológico .....	37
Tabla 9: Plan de trabajo .....	39
Tabla 10: Desarrollo del pensamiento abstracto .....	40
Tabla 11: Enseñanza aprendizaje .....	41
Tabla 12: Resolución de problema.....	43
Tabla 13: Comprensión de relaciones entre figura .....	44
Tabla 14: Razonamiento mediante analogías .....	45
Tabla 15: La percepción del patrón .....	46
Tabla 16: La Resolución de problemas .....	47
Tabla 17: Comprensión de relaciones entre figuras .....	48
Tabla 18: Razonamiento mediante analogías .....	49
Tabla 19: La percepción del patrón .....	50

### Índice de figura

Figura 1 las etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget. ....	15
Figura 2: características del pensamiento formal. ....	18
Figura 3: pasos para la resolución de problemas .....	56

### Índice de gráficos

Gráfico 1: Enseñanza – aprendizaje. Preguntas N° 6, 11, 12 y 13 .....	36
Gráfico 2: Conocimiento pedagógico. Preguntas N° 4, 5, 7, 9, y 10 .....	37
Gráfico 3: Conocimiento pedagógico. Preguntas N° 1, 2, 3 y 8 .....	38
Gráfico 4: Plan de trabajo. Preguntas N° 1, 2, 4, 16 y 17 .....	39
Gráfico 5: Desarrollo del pensamiento abstracto. Preguntas N° 6, 7, 8, 9, 10, 18, 20 y 22 .....	40
Gráfico 6: Enseñanza aprendizaje Preguntas N° 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21 .....	42
Gráfico 7: Resolución de problema N° 4, 8, 10.....	43
Gráfico 8: Comprensión de relaciones entre figura N° 5, 6, 7 .....	44
Gráfico 9: Razonamiento mediante analogía N° 1, 2, 9 .....	45
Gráfico 10: La percepción del patrón N° 3a, 3b, 3c .....	46
Gráfico 11: La resolución de problemas. Preguntas N° 4 ,8 y 10.....	47
Gráfico 12: Comprensión de relación entre figura. Preguntas N° 5, 6 y 7 .....	48
Gráfico 13: Razonamiento mediante analogías. Preguntas N° 1, 2 y 9 .....	49
Gráfico 14: La percepción del patrón. Preguntas N° 3a, 3b y 3c .....	50



## INTRODUCCIÓN

El pensamiento abstracto es pertinente para todas las asignaturas, y en este caso particular en las Matemáticas. Este pensamiento les proporciona la capacidad de raciocinio ante situaciones de la vida cotidiana que necesitan soluciones lógicas y adecuadas. Por lo tanto, es aplicable su desarrollo para que los niños logren las capacidades y destrezas necesarias para su aprendizaje. Tales capacidades le van a permitir analizar, deducir, sintetizar, comparar o sacar conclusiones. Así como emplear lo aprendido para cualquier otra situación, Por ende el pensamiento abstracto se debe promover desde la educación básica.

Se constituye que el pensamiento abstracto es necesario en los estudiantes a la hora de realizar sus actividades escolares, ya que le concede elaborar soluciones sin tener la necesidad de estar en contacto con el objeto o hecho, también aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica. Es decir, implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, proposiciones y la hipótesis.

Por lo cual, se considera esencial en el aprendizaje de los niños, puesto que les permite crear en la mente ideas e imágenes mentales, sin que estas se encuentren presente; la abstracción representa ir más allá de nuestros sentidos y recuerdos. Les ayudará a comparar y sacar sus propias conclusiones, es decir, tener un proceso cognoscitivo de las funciones superiores.

Este tema surge al darse cuenta como los docentes, tienen que trabajar con niños y niñas con problemas en las matemáticas, debido al escaso desarrollo del pensamiento abstracto, el cual retrasa significativamente el aprendizaje, impidiendo resultados favorables en cuanto a sus destrezas, habilidades y conocimiento en general. Por lo tanto, para el estudio de este trabajo se dividió en capítulo que a continuación se describe.

En el Capítulo I: Se habla sobre el problema a tratar, el planteamiento, la formulación, las limitaciones, la sistematización, los objetivos, justificación y la Operacionalización de variables.

Mientras que en el Capítulo II: Se describe el marco teórico, los antecedentes del problema, la fundamentación teórica que habla sobre el desarrollo del pensamiento abstracto y su incidencia en el aprendizaje de la matemática, y la definición de los términos básicos; además de una fundamentación legal y de un marco conceptual.

Por lo tanto el capítulo III: Trata sobre la metodología, el diseño de la investigación, la población y la muestra. También sus técnicas e instrumentos para la recolección de datos, técnicas para el procesamiento y análisis de resultados.

Y por último el capítulo VI: Trata sobre la propuesta en la cual se realizan actividades que logren estimular el desarrollo de actividades, técnicas y alternativas que permitan a los estudiantes fortalecer las áreas afectadas.

## **PLAN DE TITULACIÓN**

### **1.1 TEMA:**

El desarrollo del pensamiento abstracto y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de 6to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Jean Piaget durante el primer quimestre del 2017.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los niños tardan en alcanzar los diferentes niveles del desarrollo del pensamiento y en especial el pensamiento abstracto, debido a que este se da después del pensamiento concreto. Por ende, lo que se pretende demostrar es si los niños han alcanzado las competencias necesarias para su edad y grado de formación académica, o si presentan déficit en esta área.

El pensamiento abstracto es la capacidad que logra el individuo para analizar, interpretar, generalizar, sintetizar, deducir, comparar, partiendo de lo general a lo particular. Por lo tanto, este pensamiento es esencial en el área de las matemáticas, ya que es fundamental en el aprendizaje y para el desarrollo de los estudiantes.

Según Delval (2001), abstracción es “la capacidad de deducir, sintetizar, interpretar, analizar los fenómenos que nos afectan. Una característica del pensamiento abstracto altamente evolucionado es la capacidad de transitar, observando muchos detalles a la vez y valorando multitud de funciones; procesar muchos problemas a la vez, definir prioridades y dar respuesta (acertada o no) a diversas tareas. El pensamiento abstracto supone la capacidad de asumir un marco mental de forma voluntaria. Implica la posibilidad de cambiar, a voluntad, de una situación a otra, de descomponer el todo en partes y de analizar de forma simultánea distintos aspectos de una misma realidad.” (p.21)

En atención a lo anterior, es preciso manifestar que el pensamiento abstracto permite pensar sin necesidad de tener delante el objeto, el hecho o el fenómeno. Es decir, reemplaza lo concreto por ideas (conceptos propios). Algunas de las habilidades que el niño debe haber desarrollado para emplear el razonamiento inductivo y deductivo, en tanto anticipar y ver posibles soluciones, formular hipótesis y resolver problemas, debe esclarecer donde está el déficit del razonamiento abstracto esperado.

La evaluación SER del 2014 que La INEVAL aplicó revela que estudiantes tienen deficiencias en Matemática. Harvey Sánchez, director del INEVAL, informó que el estudio se realizó a nivel nacional: 52% mujeres, 48% hombres. Luego de evaluar los conocimientos de 45.000 estudiantes en Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales.

La Matemática sigue siendo el dolor de cabeza para los menores. Por ejemplo, en el 4° de educación general básica el 25% no alcanzó niveles elementales en esta materia; en 7° año, el 30% presenta esta tendencia. Resultó fehacientemente que, en promedio, los estudiantes obtuvieron rendimientos regulares que no son suficientes, ni adecuados para su grado de formación académica.

Por lo tanto, las autoras consideran que el desarrollo de estrategias dirigidas a los niños de 6to de EGB mejoraría su capacidad en el área de matemática y particularmente en el desarrollo del pensamiento abstracto, en tanto distinguir problemas y elaborar posibles soluciones.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el pensamiento abstracto incide en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de 6to año de EGB de la Unidad Educativa Jean Piaget?

## **1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación del pensamiento abstracto con el aprendizaje de la matemática?

¿Por qué es importante el desarrollo del pensamiento abstracto en el área de matemática?

¿Qué preparación metodológica posee el docente de matemática para el desarrollo del pensamiento abstracto en sus estudiantes?

¿Qué desarrollo poseen los niños en su pensamiento abstracto para el aprendizaje de la matemática?

¿Qué implementar para el mejoramiento del pensamiento abstracto en el área de matemática de 6to año de EGB?

## **1.5 OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar una guía metodológica que incida en el desarrollo del pensamiento abstracto para el perfeccionamiento del aprendizaje de la matemática en los niños de 6to año de EGB de la Unidad Educativa Jean Piaget en el cantón Guayaquil durante el primer quimestre de 2017.

## **1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar los presupuestos que sustenten el desarrollo del pensamiento abstracto de los niños de 6to EGB.
2. Diagnosticar el desarrollo del pensamiento abstracto en los niños de 6to EGB.
3. Elaborar una guía metodológica para el desarrollo del pensamiento abstracto para los niños 6to EGB en matemáticas.

## **1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es conveniente porque en la educación actual, se observan dificultades en el proceso de aprendizaje de la matemática. Los niños tienden a cometer errores al emplear un razonamiento deductivo e inductivo a la vez, tanto para la resolución de problemas, para anticipar posibles soluciones mostrando

dificultades al formular hipótesis. Por lo tanto, con este trabajo se pretende aportar al fortalecimiento de las capacidades implicadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con énfasis en las destrezas que se deben desarrollar para la realización de algunas tareas tanto cognitivas como procedimental.

Es muy relevante el desarrollo de las competencias del pensamiento abstracto, ya que estas juegan un papel muy importante en los procesos que inciden en el aprendizaje de la matemática. Las que además, conducen al planteamiento de estrategias que sirvan de apoyo para mejorar el aprendizaje que exige del pensamiento abstracto. En este caso, los niños de 6to de EGB serán los más beneficiados con este trabajo, que pretende aportar con criterios y sugerencias pedagógicas actividades oportunas que favorezcan el desarrollo de las capacidades implicadas en el proceso de aprendizaje.

El sistema educativo ecuatoriano promueve la detección y atención temprana a problemas de aprendizaje y factores asociados al aprendizaje que pongan en riesgo a estos niños, y tomarán medidas para promover su recuperación y evitar su rezago o exclusión escolar.

Este proyecto no solo incentiva a docentes, sino también a los padres de familia, a que fomenten la importancia del pensamiento abstracto, ya que de allí depende que los niños realicen razonamiento para así resolver problemas cotidianos.

## **1.8 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **a) Delimitación de contenidos**

Área: Educativa

Línea: Pensamiento abstracto

Campo: Área Psicopedagógica.

### **b) Delimitación espacial**

La investigación se realiza en la Unidad Educativa ubicada Jean Piaget en Guayacanes 3era etapa Mz 97- 97A, Pdte. Tamayo y Autopista Narcisa de Jesús, Guayaquil- Ecuador.

### **c) Delimitación temporal**

La presente investigación se desarrollará durante el primer quimestre del 2017.

#### **1.8.1 Límites de la Investigación**

- ✓ Las carencias en el pensamiento abstracto de los niños, requerirá que se haga hincapié en los distintos aspectos para su aprendizaje.
- ✓ Adaptar el ritmo de aprendizaje a la capacidad del niño.
- ✓ Desconocimiento de estrategias por parte de los docentes.
- ✓ Falta de preparación e información bibliográfica sobre cómo abordar las dificultades que presentan los niños en el área de la matemática.

#### **1.9 HIPÓTESIS**

Si se diseña una guía metodológica que incida en el pensamiento abstracto se fortalecerá el aprendizaje de la matemática en los niños de 6to de EGB de la Unidad Educativa Jean Piaget del cantón Guayaquil.

#### **1.10 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable independiente: Pensamiento abstracto

Variable dependiente: Aprendizaje de la Matemática

## 1.11 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1: Matriz de conceptualización y Operacionalización de variables  
Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
INDEPENDIENTE Pensamiento abstracto	<p>“El pensamiento abstracto es la capacidad de asumir un marco mental de forma voluntaria. Implica descomponer el todo en partes y de analizar de forma simultánea distintos aspectos de una misma realidad”.</p> <p><a href="http://definicion.de/pensamiento-abstracto/">http://definicion.de/pensamiento-abstracto/</a></p>	Pensamiento abstracto	<p>Marco mental voluntario</p> <p>Formación del pensamiento abstracto</p> <p>Análisis y síntesis</p> <p>Representación simbólica y real</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Entrevista al docente 4 / 5 / 7 / 9 / 10 6 / 11 / 12 / 13 1 / 2 / 3 / 8</p> <p>Observación áulica 1/6/9/10/11/14</p>
DEPENDIENTE Aprendizaje de la Matemática	<p>“Es una ciencia que a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos”.</p> <p><a href="https://www.ecured.cu/Matem%C3%A1ticas">https://www.ecured.cu/Matem%C3%A1ticas</a></p>	Aprendizaje de la Matemática	<p>Notaciones básica de la matemática</p> <p>Razonamiento lógico matemático</p> <p>Relaciones abstractas</p>	<p>Prueba de pensamiento abstracto a los niños de 6to EGB 2,5,9 4,8,10 1,3,6,7</p>



## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Las referencias investigativas o antecedentes son parte fundamental de los trabajos de investigación, las cuales fortalecen los trabajos con sus aportaciones, a continuación se destacan los trabajos de investigación que se han elaborado a nivel del país y de archivos encontrados en la Biblioteca de la ULVR los cuales de manera directa están relacionado con la temática de este proyecto.

Se hallaron los siguientes temas:

**Tema:** “Incidencia del Desarrollo del Pensamiento Abstracto en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de los terceros años de bachillerato de la especialidad físico matemático de los colegios “Ibarra” y universitario UTN de la provincia de Imbabura; y, Carlos Martínez Acosta y Mario Oña Perdomo de la provincia del Carchi en el año lectivo 2010-2011”

**Autores:** Mayra Alexandra Chulde Ruano, Mirian Margarita Morillo Cadena Director: Juan Almendáriz

**Ciudad/País:** Ibarra– Ecuador.

**Año:** 2011.

El presente proyecto, constituyó un reto y un esfuerzo constante y creativo, el tratamiento de la disciplina de Matemática en la actualidad, si bien busca innovaciones y transformaciones, ha demostrado profundas debilidades al momento de evaluar sus resultados. Aunque los docentes consideran que es posible desarrollar el pensamiento abstracto en sus estudiantes a través de su trabajo en la disciplina de Matemáticas, reconocen que no siempre obtienen resultados satisfactorios, para desarrollar habilidades de síntesis, comprensión, deducción y análisis; aceptando también que los estudiantes son poco competentes para la resolución de problemas matemáticos de acuerdo con los bloques curriculares del curso. Por esta razón, se impuso la formulación de una

propuesta que incorpore estrategias alternativas para el desarrollo del pensamiento abstracto, capacidad de reflexión, análisis y síntesis.

**Tema:** “El Razonamiento Abstracto en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de 8vo. Año de educación básica del Liceo Militar Héroes del 95, de la ciudad de Ambato”

**Autores:** Morocho Amaguay Silvia Jeaneth

**Director:** Dr. Pedro Manuel Bedón Arias

**Ciudad/País:** Ambato – Ecuador

**Año:** 2015.

El presente trabajo de investigación procedió en primera instancia a recopilar información teórica en base a libros, revistas e internet, la cual consiste en estudiar las causas de los fenómenos y plantear alternativas de solución, permitiendo conocer el comportamiento de cada una de las variables, se aplicó la encuesta para recopilar la información de acuerdo a los objetivos planteados y se analizó los datos en forma lógica y reflexiva. Lo que permitió llevar a efecto una propuesta sobre las estrategias y Actividades de razonamiento abstracto.

**Tema:** “Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático mediante la elaboración de una guía de estrategias psicopedagógicas a los estudiantes del cuarto año de educación básica de la escuela fiscal mixta nº 10 “Juan Bautista Villamar” del recinto Higuerón, cantón Santa Lucía, provincia del Guayas”

**Autores:** Berrezueta Álvarez Ibeth Annabell, Ramírez Briones Rossana Marisol

**Director:** Lcda. Mónica Villao Reyes

**Ciudad/País:** Guayaquil– Ecuador

**Año:** 2015.

El propósito de esta investigación pretende analizar de manera objetiva las causas que influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, La teoría se fundamentó sobre las bajas calificaciones que los niños presentaban en el área de las matemáticas y el bajo interés que presentan en las horas de clase sobre esta materia, La importancia de las matemáticas desde etapas tempranas permite a los niños analizar, argumentar y desarrollar de mejor manera en sus actividades académicas y en su entorno. Consideramos que, para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños diseñamos una guía de estrategias psicopedagógicas.

## **2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

La matemática es tan antigua como la propia humanidad, aparecen vestigios de ella desde los diseños prehistóricos de cerámica y en las pinturas rupestres. También, se pueden encontrar evidencias del sentido geométrico por el interés demostrado en las figuras geométricas. Las primeras referencias objetivas sobre la matemática datan del tercer milenio A.C., en Babilonia y Egipto.

La matemática nace con la necesidad humana de comunicación, un modo de lenguaje concreto que permita registrar con gran precisión el lenguaje numérico, para así, satisfacer las necesidades de una nueva sociedad regida por el comercio y el desarrollo de la incipiente industria. Es en la creación de nuevas técnicas de producción, comunicación y transporte entonces, que aparece por vez primera el uso del dinero y la necesidad de contabilizarlo para el intercambio que se producía otrora en especies, el conocido trueque. No es hasta mediados del siglo XIX, que las matemáticas se consideraron la ciencia de las relaciones.

Así como la matemática es importante para el hombre y su desempeño en la sociedad, lo es también la presencia de problemas que son muy precisos a la hora de iniciar el proceso formal de la enseñanza y el aprendizaje. Debido lo anterior, a problemas específicos que impiden su adecuado aprendizaje, lo cual perjudica el rendimiento académico de los estudiantes.

Según Palacios, Marchesi y Coll (2009), el “Pensamiento es la capacidad mental para ordenar, dar sentido e interpretar las informaciones disponibles en el cerebro.” (p.15) Las autoras infieren que el pensamiento es un proceso de secuencia lógica donde se retiene información.

El desarrollo del pensamiento abstracto, fue una gran aportación de los grandes pensadores griegos que llevó, a partir del propio Aristóteles, a la estructuración de reglas o leyes que garanticen la veracidad de un razonamiento lógico. Es lo que se conoce en la actualidad como “la revolución del pensamiento abstracto”.

Lo puesto de manifiesto se refiere a que el pensamiento abstracto es un proceso relevante que permite al sujeto a través de los estímulos visuales, auditivos y manipulables crear de manera consciente conceptos, y se vale de lo concreto para poder llegar más allá de lo que se ve, es decir a la abstracción.

Por lo que es preciso manifestar que la abstracción se ha vuelto imprescindible para el ser humano y se toma como instrumento para el conocimiento siendo necesaria en el razonamiento del sujeto. Para explicar mejor qué es abstracción, primero se debe saber la definición o concepto.

Según Castañeda (2007) Abstraer es separar por medio de una operación intelectual las cualidades de un objeto para considerarlos aisladamente o para considerar el mismo objeto en su pura esencia o noción. Abstraer es captar con el entendimiento el significado o esencia de la cosas. Este hecho es indispensable para que el alumno aprenda a aprender (p. 66).

Este concepto ubica a la abstracción como parte del pensamiento, de la capacidad intelectual y es considerado como elemento clave para la investigación científica, la deducción, la lógica y el aprendizaje del sujeto.

La abstracción tiene vínculos en diferentes campos del saber, como con la Filosofía, la psicología, la informática, la investigación científica, el arte, etc. En Filosofía es un acto mental en el que se aísla conceptualmente un objeto o una propiedad de un objeto y en Psicología es un proceso que implica reducir los componentes fundamentales de información de un fenómeno para conservar sus rasgos más relevantes.

### **2.2.1 Marco mental voluntario**

Los marcos son las estructuras mentales que permiten al sujeto o individuo entender la realidad y en ocasiones crear lo que tomamos por realidades. Están en nuestro cerebro y definen nuestro sentido común, es imposible pensar o comunicarse sin activarlos.

Una de las contribuciones teóricas más destacadas de la psicología cognitiva y la inteligencia artificial, que explica los procesos de comprensión, no parece distar mucho de las aportaciones hechas por Piaget. Esta teoría hace referencia a estructuras mentales de carácter abstracto: esquemas (Bartlett, 1997) marcos (Minsky, 1975) y guiones (Sachnk y Abelson, 1987).

#### a) Esquemas:

Según Bartlett (1932): "Un esquema consiste en sesgos, racionalizaciones y cambios que tienen tanto origen personal como social" (p. 126). Bartlett intenta esclarecer, de qué forma se organiza el conocimiento en la mente de los sujetos y cómo influye el contexto en él, y como este se desenvuelve, asegura que el esquema hace referencia a un concepto adaptivo y reconstructivo.

Las autoras consideran además, que los esquemas son estructuras que tienen naturaleza simbólica, la cual distingue diferentes y varias funciones en el cerebro del individuo y de tal proceso precisan una modificación en la conducta. Concuerdan, también con lo postulado por De vega (1984), "Los esquemas tienen un carácter multifuncional e intervienen en procesos tan dispares como la percepción, comprensión, memoria y organización de la conducta". (P.393)

b) Marcos (frame):

Bateson (1972) Incorporó la idea de marcos, para definir “un sistema de premisas que permite al individuo separar las informaciones relevantes para el mensaje (las que están dentro del marco) las que no lo son (están fuera)” (p.159). Es decir, trata de una información metacomunicativa que organiza el contenido del mensaje, tomando en consideración la existencia de una jerarquía de contenidos.

El término: Marco de la Inteligencia Artificial, a pesar de haber sido originario de la misma fuente que el de la Lingüística Cognitiva, se acerca al de esquema mental, cuyo objetivo es recrear el comportamiento humano por medio de instrumentos informáticos. Para lograrlo, hay que equipar a los ordenadores con un amplio conocimiento del mundo, así como lo postula, Minsky (1975):” Marco estructura de datos que representa una situación estereotipada.” (p. 212)

### **2.2.2 Formación del pensamiento abstracto**

La formación del pensamiento abstracto puede ser vista desde diferentes perspectivas, según las aportaciones de diversos teóricos. La teoría de Piaget nos habla acerca de un desarrollo ontogenético del pensamiento; revela los estadios del desarrollo cognitivo que se dan desde la infancia hasta la adolescencia. Sostiene que los individuos pasan por 4 estadios o períodos diferenciales; su interés no se acentúa en los contenidos, sino más bien en las operaciones o procesos mentales. En la figura. 1 se puede observar de forma esquemática como se divide cada una de las etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget.

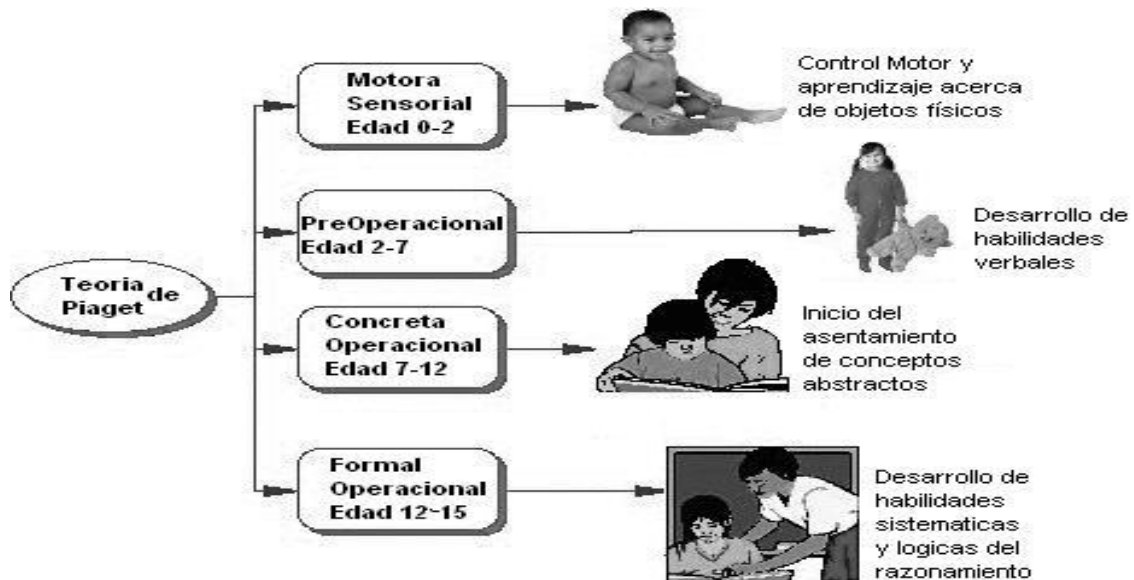


Figura 1 las etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget.

Fuente: [www. http://www.monografias.com/trabajos76/teoria-cognitiva-piaget/teoria-cognitiva-piaget2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos76/teoria-cognitiva-piaget/teoria-cognitiva-piaget2.shtml)

En su libro sobre Estudio de la psicología genética publicado en 1972 en los capítulos I y III que hacen referencia a, El tiempo y desarrollo intelectual del niño y a Los estudio del niño y adolescente en el cual enfatiza, el desarrollo intelectual y cognoscitivo, de acuerdo a las edades, según los criterios y varios aspectos a partir de sus propias investigaciones. Permite enfocarse en la tercera y última etapa de la teoría Piaget; siendo al final del periodo de las operaciones concretas en que el niño alcanza los conceptos abstracto.

### 2.2.2.1 El período de las operaciones concretas

El periodo de las operaciones concretas se da partir de los 7 a los 11 años de edad donde su conocimiento es mucho más organizado que el anterior, su capacidad para comprender y entender de forma más teórica se hace mucho más evidente, en este estadio. Beger (2007) sentencia: “El niño entiende y aplica operaciones o principios lógicos para interpretar las experiencias en forma objetiva y racional. Su pensamiento se encuentra limitado por lo que puede ver, oír, tocar y experimentar personalmente.” (p. 47)

Una de las habilidades que se desarrolla en esta etapa es la capacidad de conservación Santrock (2011) la cual es el conocimiento de que “algunas características de un objeto permanecen iguales aun cuando cambie su

apariencia” (p.43). Es decir el niño es capaz de usar su lógica para realizar los procesos de clasificación y a la vez aplicarlos así como lograr la comprensión de los conceptos científicos aplicando el razonamiento.

En este sentido McCabe y Cois (1982) expone que, “Una serie de operaciones concretas implica habilidades de clasificación para agrupar y reagrupar series de objetos”. Por lo que se considera de vital relevancia, estos aspectos esenciales, que el niño debe de desarrollar de **forma conjunta; es decir se tomara en cuenta las aportaciones de Piaget e Inhelder (1964):**

- Las operaciones concretas son reversibles, de modo que los niños cuyas habilidades de clasificación se han vuelto operacionales pueden manejar estas preguntas. Estos niños pueden invertir las combinaciones de subclases en clases más grandes (re dividir los vehículos en grupos separados de automóviles y camiones) y pueden invertir las divisiones de clases más grandes en subclases (reacomodar los vehículos en un solo grupo). Además, pueden realizar estas operaciones de manera mental, sin tener que mover los objetos.
- La seriación: la capacidad para colocar objetos en una serie que progresa de menos a más en longitud, peso o alguna otra propiedad común.
- La conservación: capacidades para distinguir los aspectos invariables de clases de objetos o acontecimientos, de los aspectos variables, los cuales pueden cambiar si los ejemplos son reemplazados o transformados.
- La negación: el reconocimiento de que una acción puede ser negada o invertida para restablecer la situación original.
- la identidad: reconocimiento de que las sustancias físicas conservan su volumen o cantidad aunque cambien, divididas en partes o transformadas de alguna otra manera en su apariencia, en tanto que nada se agregue o se quite.



- La compensación o reciprocidad: reconocimiento de que un cambio en una dimensión es equilibrado por un cambio compensatorio o recíproco en otra dimensión.

Una vez lograda la capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación, que pertenecen al período de las operaciones concretas; el niño ya cuenta con herramientas cognoscitivas que le permiten solucionar muchos tipos de problema, al finalizar esta etapa el niño comienza a formarse un sistema coherente de lógica formal.

Tal como lo menciona Piaget (1968):

Propio de la abstracción reflexiva que caracteriza al pensamiento lógico matemático consiste en ser extraída, no de los objetos, sino de las acciones que se puede ejercer sobre ellos, y, en esencia, de las coordinaciones más esenciales de dichas acciones, tales como las de reunir, ordenar, poner en correspondencia, etc.. (p. a: 21)

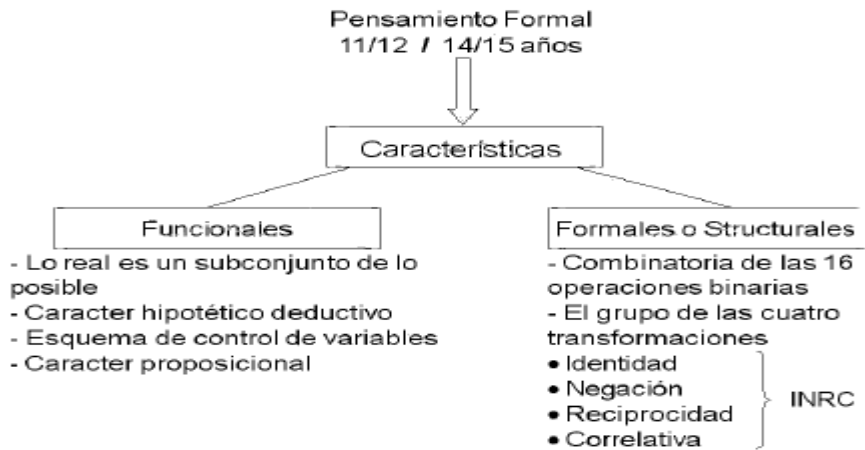
#### **2.2.2.2 Estadio de operaciones formales.**

El estadio de operaciones formales se da a partir de los 11 años en adelante, el adolescente y el adulto están aptos para pensar en abstracciones y conceptos hipotéticos, así como tener la capacidad de razonar de forma analítica y no solo emocionalmente. Santrock, (2011) “En esta etapa, los individuos van más allá de las experiencias concretas, y piensan en términos abstractos más que lógicos, desarrollan imágenes de circunstancias ideales” (p.30).

En este estadio Duek (2010) “pueden llegar a resolverse situaciones complejas sin necesidad de tener los objetos frente a sí; el niño o niña ya posee un pensamiento lógico y formal, hipotético–deductivo, y es capaz de proyectar antes de realizar una acción” (p. 805) Mediante este proceso dinámico el niño ya no utiliza lo concreto y es capaz de utilizar la lógica y el razonamiento para llegar a conclusiones abstractas, justificando sus respuestas con varios argumentos e incluso puede actuar de forma lógica ante un hecho que jamás ha

experimentado. En la figura.2 se aprecia cómo se caracteriza el pensamiento formal según Inhelder y Piaget (1955-1972).

*Características del pensamiento formal según Inhelder y Piaget (1955-1972)*



*Figura 2: características del pensamiento formal.*

Fuente: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2007000200013](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2007000200013)

Las autoras en reflexión a lo postulado por Piaget, acerca de la formación del pensamiento abstracto coinciden que la maduración biológica es uno de los factores imprescindibles para el desarrollo del pensamiento abstracto. En la tabla 2 se puede apreciar un análisis comparativo de ambos estadios.

*Tabla 2: Análisis comparativo de los estadios o períodos.*

Fuente: *Elaboración propia*

PERÍODO	EDAD	CARACTERÍSTICAS	LOGROS
Operaciones Concretas	7-11	Inicio del Pensamiento lógico (operaciones lógico matemática) y la reversibilidad.	Capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación  Interpreta experiencia de forma objetiva y real.
Operaciones Formales	11- 15	Pensamiento de carácter hipotético - deductivo y razonamiento analítico.	Pueden entender ya conceptos muy abstractos a partir de proposiciones verbales.  Adquieren el pensamiento científico.  Especula sobre lo real y posible.

### **2.2.3 Análisis y síntesis**

El análisis y la síntesis son procesos intelectuales que se complementan, según el Diccionario filosófico (1965):” [...] En el sentido más general, procesos del pensar o de la descomposición real de un todo en sus partes y de la reunificación de un todo a base de sus partes” (p.11) es decir, el análisis aísla mentalmente los elementos fundamentales y la relación que existen entre ellos; es separar o descomponer algo parte por parte para una mejor visión, mientras que la síntesis es un proceso superior de creación o reconstrucción; es como la producción de conceptos e ideas propias.

Tanto el análisis como la síntesis son habilidades del pensamiento, Autores como Beltrán y Bueno (1995), indican que:

En esta etapa marca el tercero y último de los estadios evolutivos de la inteligencia; en ella se logra la capacidad de pensamiento abstracto; con él, el sujeto prescinde de los estímulos concretos y puede realizar razonamientos formales sobre un nivel abstracto. Su rasgo más marcado es la capacidad para razonar de un modo lógico, partiendo de premisas y deduciendo las conclusiones pertinentes [...] este pensamiento está implicado en la mayor parte de contenidos y conocimiento de la enseñanza secundaria (p. 76).

Tal como lo indican estos autores y apoyándose en la teoría de Piaget acerca de la evolución del pensamiento e inteligencia, consideran que el análisis y la síntesis se desarrolla, entre las etapas de operaciones concreta y operaciones formales; dejando entrever que el niño no necesita tener el objeto presente para poder pensar o razonar de forma lógica; alcanzado su capacidad de deducir para llegar a una mejor comprensión; Éstos procesos permiten que el niño se desenvuelva mejor y eficazmente en el quehacer educativo cotidiano.

Las autoras consideran que el desarrollo intelectual es un proceso evolutivo continuo que puede ser explicado como una secuencia de etapas, las cuales se basan unas sobre otras, por tal razón están de acuerdo con los criterios postulado por Piaget (1975):

El desarrollo del niño es un proceso temporal por excelencia. [...] Todo desarrollo - tanto psicológico como biológico- supone duración, y la infancia dura tanto más tiempo cuanto superior es la especie; la infancia de un gatito, la infancia de un pollito, duran mucho menos que la infancia del hombre porque el hombre tiene mucho más que aprender (p.9).

#### **2.2.4 Representación simbólica y real**

Las matemáticas son esenciales para la cultura moderna y son consideradas el principal lenguaje de la ciencia, es imprescindible que los niños tengan una comprensión básica de ellas. Los estudiantes deben entender la naturaleza del pensamiento matemático y cultivar las habilidades de esta disciplina.

Varias áreas de las matemáticas iniciaron con el estudio de las dificultades o problemas del mundo real, antes de que las reglas y los conceptos subyacentes fueran identificados y se precisaran como estructuras abstractas. Por ejemplo, la geometría tiene sus orígenes en el cálculo de distancias y de áreas en el mundo real; estadística tiene sus orígenes en el cálculo de probabilidades adentro juego; y álgebra comenzada con de solucionar problemas adentro aritmética. Describen al pensamiento matemático como un proceso de abstracción, autores como García (2008):

El pensamiento matemático comienza con frecuencia con el proceso de abstracción esto es, observar una similitud entre dos o más acontecimientos u objetos. Los aspectos que tienen en común, ya sea concretos o hipotéticos, se pueden representar por símbolos como los números, letras, otros signos, diagramas, construcciones geométricas o incluso palabras. Todos los números son abstracciones que representan el tamaño de conjuntos de cosas y sucesos, o el orden de los elementos en una serie (p.32)

El teórico menciona que la abstracción permite a los matemáticos concentrarse en ciertos rasgos esenciales de los objetos, en las matemáticas no importa si un triángulo representa el área de un velero o la convergencia de dos líneas visuales sobre una estrella; los matemáticos trabajan con la dualidad de conceptos de igual manera.

### **2.2.5 Retroalimentación**

La retroalimentación es un término que tiene su origen en el latín, también se la conoce con el nombre de realimentación, retroacción o, en inglés, “feedback”. Es más utilizado en la tecnología, la comunicación y la educación; el Gran Diccionario de la Lengua Española (2016): la define como “S. f. Método consistente en mantener la acción o eficacia de un sistema mediante la continua revisión de los elementos del proceso y de sus resultados, con el fin de realizar las modificaciones que sean necesarias”. Ante lo expuesto se entiende que la retroalimentación es un proceso continuo por el cual un sistema recoge información sobre los efectos de sus acciones, es decir, la información que viene de vuelta.

Jackson y Graesser (2006) declaran que “la retroalimentación podría considerarse una especie de andamiaje y por ello ser el paso inicial en dirección hacia una sutil estrategia tutorial” (p.34) es decir, la retroalimentación cimienta la construcción del conocimiento, que se da a partir de los resultados obtenidos a través de una dinámica de ajustes que se aplica prácticamente a cualquier actividad con el fin de controlar y optimizar el comportamiento; llegando hacer fundamental para el éxito y progreso de cualquier intervención como lo son las tutorías.

La comunicación es parte esencial dentro del proceso de retroalimentación, Jency y Solano (2010), mencionan que “...es muy importante brindar asesoramiento personalizado al estudiantado, motivarlos, darles recomendaciones públicas y privadas sobre los trabajos y sobre su progreso en los estudios” (p. 6).

Está claro que durante el proceso de retroalimentación, la participación del docente es primordial. Sobre todo de la forma de cómo interactúe con el estudiante, y la manera como se aproxime en relación a sus errores y dificultades, es preciso manifestar que el docente debe ser capaz de lograr que el alumno se involucre en este proceso, para que facilite su aprendizaje con toda clase de apoyo.

Por lo tanto, la retroalimentación se considera un proceso que fortalece y suministra información sobre las aptitudes de los sujetos, sobre lo que sabe, sobre lo que hace y sobre la manera en cómo actúa. Es decir, permite describir el pensar, sentir y actuar de los sujetos en su contexto y por lo tanto permite conocer cómo es su desempeño o trabajo y cómo puede corregirse en el futuro.

Por esta razón, se puede decir que es una herramienta efectiva para aprender ya que permite conocer situaciones específicas, y brindar la ayuda adecuada y necesaria a los estudiantes que la requieran; entonces es conveniente tanto para los docentes como para sus estudiantes buscar y dar retroalimentación regularmente.

#### **2.2.6** Notaciones básicas de la matemática

Beth, Piaget (1980), Muchas de sus nociones básicas no son inducciones de la realidad, generalizaciones, sino necesidades abstractas, teóricas, producto de acciones abstractas sin contacto directo con el entorno. Puesto en estos términos, su principal fuente de validación se ha dado históricamente a través de las necesidades ajenas a la manipulación del entorno. Es claro que los aspectos operatorios abstractos, las generalizaciones, las abstracciones de las abstracciones, son dimensiones que definen la naturaleza de las matemáticas. No negar el origen y el sentido intuitivos, mundanos, de la matemática, no supone negar o subestimar el papel central de la abstracción (que es específica) en las matemáticas. (p.157)

Es decir, las nociones básicas de las matemáticas no son estímulos exactos del contexto, es una ciencia precisa y natural que pretende ser específica con conceptos y procesos directos.

La naturaleza de las matemáticas se deriva de la deducción, del razonamiento, la comprensión que es parte fundamental de su desarrollo, tanto como la abstracción, esta aprobación se da de manera correcta a través de las dimensiones de las matemáticas que se dan a conocer en el proceso, enseñanza aprendizaje estas son: aspectos operatorios abstractos, las generalizaciones, las abstracciones que son esenciales y concretas para su procedimiento.

### **2.2.7 Razonamiento lógico matemático**

Oliveros (2002) señala:

El razonamiento lógico es eminentemente deductivo, incluso algunos autores lo definen como tal, mediante este razonamiento se va asegurando nuevas proposiciones a partir de proposiciones conocidas, para lo cual se usan determinadas reglas establecidas [...] analizar y encausar muchas de las situaciones que nos presentan en la vida diaria (p.126).

Por lo tanto, el razonamiento lógico consolida interés de los procesos deductivos que se desarrolla a partir de una información obtenida, o procesos de razonamiento lógicos apropiados además, sigue un orden, un esquema que permite la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Lo importante de este proceso es que desarrolla las destrezas que es fundamental para la resolución de problemas de la vida diaria.

Tabla 3: Diferencias entre pensamiento lógico y pensamiento abstracto  
Fuente: Elaboración propia

<b>Pensamiento lógico</b>	<b>Pensamiento abstracto</b>
Representado por la inteligencia	Representado por la imaginación
Divide al todo en partes	Son esquemas formales que permite deducir, explorar lo aprendido de cualquier situación, comparar o sacar conclusiones.
Es racional (reglas) y secuencial (lineal).	Conoce al mundo más allá de los sentidos
Predomina el hemisferio cerebral izquierdo	Distingue lo esencial.

El pensamiento lógico es deductivo, es decir, tiene una secuencia marcada un orden específico., se ubica en un tiempo real y lineal, aquí predomina el hemisferio cerebral izquierdo.

El pensamiento abstracto es representado por la imaginación, se basa en esquemas y su principal función es resolver problemas lógicos sin que este sea tangible.

### **2.2.8 Relaciones abstractas**

Getmanova, (1989) indica que: "El pensamiento abstracto es el medio para la construcción del conocimiento teórico a través del proceso de formación del concepto"· (p. 15)

De acuerdo, a esta definición el pensamiento abstracto es la capacidad de elaborar conceptos a través de un proceso de hipótesis y relaciones que se realiza mediante un punto de partida. Varios autores sostienen que el pensamiento abstracto presenta tres formas esenciales: concepto, juicio y razonamiento para encaminar la realización de conocimientos teóricos.



## **2.3 MARCO REFERENCIAL O LEGAL**

El presente proyecto de investigación se halla apoyado por la Constitución de la república del Ecuador, la ley orgánica de educación intercultural, código del Buen Vivir y el Código de la niñez y adolescencia.

### **La Constitución de la República del Ecuador**

**Art. 26.** - “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.

**Art.27.**- “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

**Art. 29.** - “El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas”.

### **Ley orgánica de educación intercultural (LOEI)**

#### **Título I. De los principios generales**

#### **Capítulo único. Del ámbito, principios y fines**

**Art. 2.- Principios.-** La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

**f) Desarrollo de procesos.-** “Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República”;

**v) Equidad e inclusión.-** “La equidad e inclusión aseguran a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo. Garantiza la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales y desarrolla una ética de la inclusión con medidas de acción afirmativa y una cultura escolar incluyente en la teoría y la práctica en base a la equidad, erradicando toda forma de discriminación”;

**w) Calidad y calidez.-** “Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes”.

**Art. 11. - Obligaciones. Literal I)** “Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas”;

## **El reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural (LOEI)**

### **Capítulo IV. De las acciones de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico**

**Art. 204.-** “Proceso de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico. A fin de promover el mejoramiento académico y evitar que los estudiantes finalicen el año escolar sin haber cumplido con los aprendizajes esperados para el grado o curso, los establecimientos educativos deben cumplir, como mínimo, con los procesos de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico que se detallan en los artículos a continuación”.

#### **Código de la niñez**

**Art. 37 inciso 3.** - “Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que: “Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender”.

**Art. 38. Inciso a** - La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para: “Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo”.

#### **Código del Buen Vivir**

**Objetivo 4.** Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

**4.1. b.** “Mejorar la prestación de servicios de educación inicial, básica y bachillerato, de manera planificada, considerando las particularidades del territorio y las necesidades educativas, bajo el modelo de distritos y circuitos, priorizando aquellos con mayor déficit de acceso”.

## 2.4 MARCO CONCEPTUAL

### **Abstracción:**

“Capacidad de deducir, sintetizar, interpretar, analizar los fenómenos que nos afectan”. Delval (2001: p. 21).

### **Aprendizaje:**

“El aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia”. Alonso y otros (1994: p.38).

### **Competencia:**

“La competencia se define como un saber hacer en el contexto, es decir, el conjunto de procesos cognitivos y conceptuales que un individuo pone a prueba en una aplicación o resolución en una aplicación determinada”. Losada (2003: p.22)

### **Desarrollo de competencias:**

“Entendidas como las capacidades que permiten ponen en juego los conocimientos, habilidades y valores previos de las personas, para intervenir y generar resultados en un contexto de actuación específico. Son la articulación del saber qué, saber cómo y ser capaz”. (UASLP, 2007; Nieto y Díaz Villa, 2008).

### **Destreza:**

Es la habilidad o arte con el cual se realiza una determinada cosa, trabajo o actividad; está vinculada a trabajos físicos o manuales. Se relaciona con las respuestas perceptivo motoras que han sido adquirida con la experiencia o práctica, o sea se adquieren como reflejos condicionados, caracterizados por la precisión y seguridad, eficiencia y eficacia en su ejecución, con un gasto mínimo de energía. <https://www.ecured.cu/Destreza>

**Estrategia:**

“Conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin”.

<http://es.slideshare.net/torukajin/estrategias-de-intervencion-educativa>

**Habilidades:**

“Como la dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad. Es, desde el punto de vista psicológico, el sistema de acciones y operaciones dominadas por el sujeto que responde a un objeto”. Álvarez (1999, p.71)

**Pensamiento:**

“Es la actividad intelectual, interna, que surge de operaciones de la razón (memoria, comprensión, imaginación, aprendizaje) que se exterioriza a través del lenguaje oral o escrito”.

<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/pensamiento#ixzz4YodS2ejk>

**Razonamiento:**

“Es el proceso intelectual y lógico del pensamiento humano. El razonamiento entrega argumentos sobre las conexiones mentales incurridas que justifican un determinado pensamiento”.

<https://www.significados.com/razonamiento/>

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo de una investigación es la resolución de un problema mediante una serie de procesos. Para la resolución de problema se necesita favorecer a un tipo de investigación, teniendo en cuenta el nivel de complejidad observable.

La presente investigación se encuentra dentro de un enfoque, mixto, es decir: cualitativo y cuantitativos.

- ✓ Cualitativos: porque permite describir las cualidades de un fenómeno. Es decir, indaga la información de manera más exacta.
- ✓ Cuantitativo: porque permite analizar los datos de manera numérica, fundamentalmente el campo de la estadística.

#### **3.1. 2 Tipo de investigación**

La información obtenida para realizar el presente trabajo investigativo se tipifica dentro del tipo descriptiva y deductiva, aplicando la encuesta a la docente de la Unidad Educativa Jean Piaget del cantón Guayaquil, provincia del Guayas; además de una guía de observación y una prueba de conocimiento del área de las matemáticas a los niños de 6to EGB de la mencionada institución educativa. El tipo de investigación es descriptivo, porque tiene la finalidad de conocer y fomentar los niveles de aprendizajes para luego realizar una guía que favorezca el pensamiento abstracto en los niños.

#### **3.2 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Para el desarrollo de la investigación, se aplicaron los siguientes métodos:

##### **3.2.1 Método de observación científica**

En el desarrollo del proyecto se utilizó el método de observación científica para realizar un estudio más exacto del contexto con datos adecuados y confiables de la investigación hacía la docente y los estudiantes 6to EGB, teniendo como propósito recopilar mayor información de una manera sistemática y precisa.

### **3.2.2 Método descriptivo**

El siguiente trabajo se apoya en este método, ya que se ocupa de la descripción de los datos concretos de manera particular así como de conocer situaciones y actitudes predominantes de los niños de 6to EGB, lo cual revelara de manera práctica, si existe alguna incidencia del pensamiento abstracto en el área de matemáticas, por lo tanto la meta de esta investigación no solo se limita a la recolección de datos, sino la a la predicción e identificación de la relaciones que existen entre las dos variables dando valores tanto cualitativos como cuantitativos; por ende esta permite tener un registro, un análisis y una interpretación de su impacto en la población de dicha muestra.

### **3.2.3 Método deductivo**

Este método aporta con las características generales de los niños de 6to EGB para llegar a lo particular, las cuales son aceptadas como valederas ya que están previamente establecida, para luego aplicarla de forma individual y así comprobar su validez.

## **TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Las técnicas que se utilizarán en la presente investigación son la entrevista, la prueba de contenidos y la observación.

### **Entrevista:**

Es un instrumento que sirve para recopilar datos más exactos de la docente de 6to EGB cuyo conocimiento interesan a los investigadores.

### **Prueba de contenidos:**

Instrumento que permite obtener información de los estudiantes de 6to EGB de una manera práctica, rápida y sencilla mediante una prueba de conocimiento.

### **Observación:**

Se considera esencial la intervención de esta técnica, cual permite sistematizar la información de los estudiantes de 6to EGB en un área específica, para así obtener el máximo grado posible de objetividad en el conocimiento de la realidad.

Por lo tanto, para llevar a cabo este trabajo se ha tomado dos unidades operativas tanto la encuesta como la guía de observación áulica, las mismas que permitirán obtener resultados concretos y reales de sustento para realizar las recomendaciones y conclusiones.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1 Población**

La población objeto de estudio para realizar esta investigación será con niños de 6to EGB de la Unidad Educativa “Jean Piaget” ubicada en Guayacanes 3era etapa Mz 97A, Pdte Tamayo y Autopista Narcisa de Jesús, ellos brindaran información que se utilizara para la elaboración de una propuesta de mejora.

#### **3.3.2 Muestra**

Para llevar a cabo la investigación se tomó como muestra la docente del área de matemáticas y los estudiantes de 6to EGB paralelo A (24 estudiantes) y B (21 estudiantes) de la Unidad Educativa “Jean Piaget”.

### **3.4 FUENTES, RECURSOS Y CRONOGRAMA**

#### **3.4.1 Fuentes**

- Información Electrónica
- Biblioteca virtual ULVR
- Videos
- Información Institucional
- Textos



### 3.4.2 Recursos

Los recursos utilizados para esta investigación son los recursos humanos, materiales y económicos.

Tabla 4: Recursos utilizados para el proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

<b>RECURSOS</b>	<b>DETALLES</b>	<b>COSTOS</b>
<b>Humano</b>	Docente	\$
	Estudiantes	\$
<b>Materiales</b>	Pendrive	\$
	Resma de Papel A4	\$
	Copias	\$
	Impresión	\$
	Empastado	\$
<b>Económicos</b>	Transporte o Movilización	\$
	Imprevistos	\$
	Horas Internet	\$
<b>TOTAL DE GASTOS</b>		\$



### 3.5 METODOLOGÍA APLICADA A LA MUESTRA

#### 3.5.1. Recopilación de la información

La labor de recopilación de información se realizó en las instalaciones del colegio, cuyas fuentes fueron cuarenta y cinco (45) estudiantes y una docente mediante la observación, entrevista y prueba de contenido a los estudiantes.

#### 3.5.2. Tabulación, análisis e interpretación de los datos

Los datos obtenidos en la observación, entrevista y prueba de contenido a los estudiantes están fundamentados de manera cuali-cuantitativo que serán distribuidos y detallados en las tablas, cuadros y gráficos estadísticos, donde los resultados de los instrumentos prueban éste trabajo de investigación.

### 3.6. PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 3.6.1. Entrevista a la docente de 6to año de EGB de la Unidad Educativa

“Jean Piaget”.

#### PREGUNTAS Nº 6, 11, 12 y 13: Enseñanza – aprendizaje

Tabla 6: Enseñanza - aprendizaje  
Fuente: Elaboración propia

Enseñanza-aprendizaje	
No. de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 6	75%
pregunta 11	100%
pregunta 12	75%
pregunta 13	100%

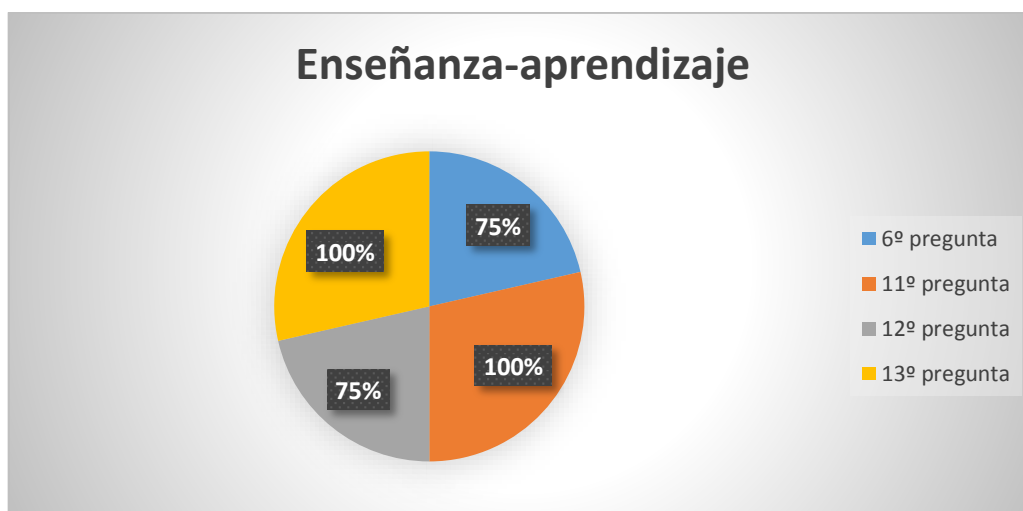


Gráfico 1: Enseñanza – aprendizaje. Preguntas Nº 6, 11, 12 y 13  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la entrevista a la docente de 6 EGB, están reagrupados por indicadores, en este caso particular: enseñanza – aprendizaje que se detallan a continuación, (ver anexos No.1 y No.5) como bien puede apreciarse en la tabla No 6 y el gráfico No 1. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: satisfactorio (100%), aceptable (75%) e insatisfactorio (50%).

Como es apreciable la profesora demuestra estar competente en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 6, 11, 12 y 13 (ver tabla 6) están son: alternativas, procedimientos y materiales; empleo de guía metodológica para el desarrollo del pensamiento abstracto; uso de la tecnología como recurso y selección de otros ambientes de aprendizajes para el desarrollo del pensamiento abstracto.

### PREGUNTAS Nº 4, 5, 7, 9,10: Conocimiento pedagógico

Tabla 7: Conocimiento pedagógico  
Fuente: Elaboración propia

Conocimiento pedagógico	
No. de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 4	50%
pregunta 5	100%
pregunta 7	75%
pregunta 9	100%

---

Pregunta 10

---

100%

---

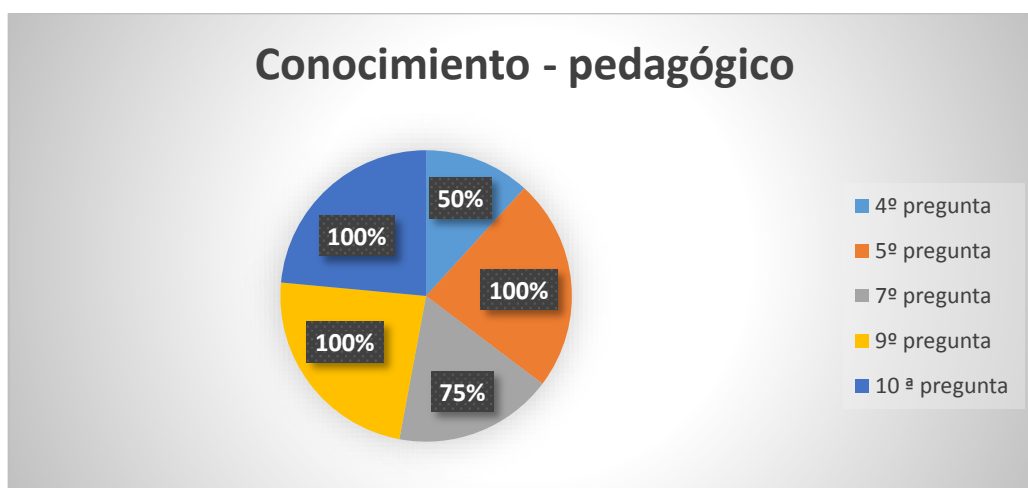


Gráfico 2: Conocimiento pedagógico. Preguntas Nº 4, 5, 7, 9, y 10  
Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran los resultados de la entrevista a la maestra de 6 EGB, que están reagrupados por indicadores, en este caso particular: Conocimiento-pedagógico que se detallan a continuación, (ver anexos No.1 y No.5) como bien puede distinguirse en la tabla No 7 y el gráfico No 2. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: satisfactorio (100%), aceptable (75%) e insatisfactorio (50%).

Se aprecia que la docente demuestra estar capacitada en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 4, 5, 7, 9,10 (ver tabla 7) están son: concepto de pensamiento abstracto, desarrollo del pensamiento abstracto, recursos que se emplea para el beneficio del pensamiento abstracto, fuentes teóricas acerca del pensamiento abstracto y a la evaluación de los aprendizajes en relación al desarrollo del pensamiento abstracto.

### **PREGUNTAS Nº 1, 2, 3, 8: Conocimiento metodológico**

Tabla 8: Conocimiento metodológico  
Fuente: Elaboración propia

<b>Conocimiento metodológico</b>	
<b>No. de preguntas</b>	<b>Porcientos obtenidos</b>

pregunta 1	50%
pregunta 2	50%
pregunta 3	50%
pregunta 8	100%

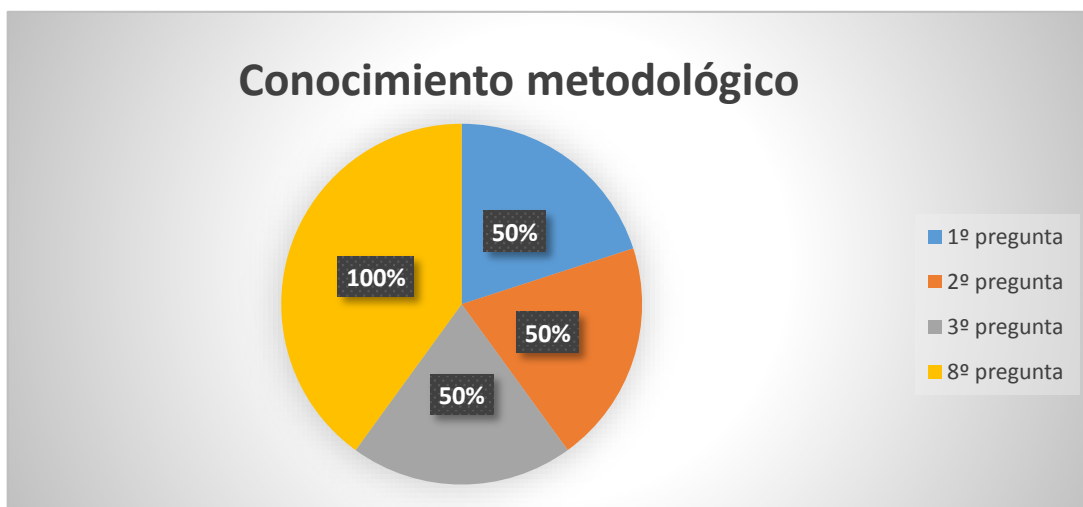


Gráfico 3: Conocimiento pedagógico. Preguntas Nº 1, 2, 3 y 8  
Fuente: Elaboración propia

Para finalizar con los resultados de la entrevista a la docente de 6 EGB, que están reagrupados por indicadores, en este caso particular: Conocimiento metodológico que se detallan a continuación, (ver anexos No.1 y No.5) como bien puede especificarse en la tabla No 8 y el gráfico No 3. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: satisfactorio (100%), aceptable (75%) e insatisfactorio (50%).

Se aprecia que la docente demuestra cierto grado de desconocimiento en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 1, 2, 3 (ver tabla 8) están son: eje curricular integrador para el fortalecimiento curricular, ejes de aprendizaje del área de matemática, y sobre el eje que se apoya para fortalecer el desarrollo del pensamiento abstracto. La docente necesita apoyo del texto para mejorar la información sobre dichas preguntas por tal motivo presenta un porcentaje regular en lo que se refiere a este indicador.

**3.6.2. Ficha de observación áulica dirigida a docentes y estudiantes de matemática de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET” sobre pensamiento abstracto.**

**ÍTEMS Nº 1, 2, 4, 16, 17: Plan de trabajo**

Tabla 9: Plan de trabajo  
Fuente: Elaboración propia

Plan de trabajo	
No. de ítems	Porcientos obtenidos
1	75%
2	75%
4	100%
16	100%
17	100%



Gráfico 4: Plan de trabajo. Preguntas Nº 1, 2, 4, 16 y 17  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la Ficha de observación áulica dirigida a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB se detallan a continuación, (ver anexos No. 2 y No. 6). En este particular se aborda el primer indicador: Plan de trabajo donde se reagruparon los ítems que se aprecian en la tabla No. 9 y el gráfico No. 4. La parametrización establece los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta, estos son: excelente (100%), muy bueno (75%), bueno (50%) y malo (25%).

La docente demuestra dominio en lo que se refiere al indicador que agrupa los ítems 1, 2, 4, 16, 17 (ver tabla 9). Estos son: presenta el plan de clase, inicia su clase puntualmente, muestra el tema de clase a los estudiantes, existe dominio del tema y los alumnos realizan las actividades asignadas. Referente a este indicador podemos observar que la docente presenta un mejor dominio sobre su plan de trabajo a corto plazo.

### ÍTEMS Nº 6 ,7 ,8 ,9 10, 18, 20, 22: Desarrollo del pensamiento abstracto

Tabla 10: Desarrollo del pensamiento abstracto  
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo del pensamiento abstracto	
No. de ítems	Porcientos obtenidos
6	100%
7	100%
8	75%
9	100%
10	75%
18	100%
20	100%
22	100%

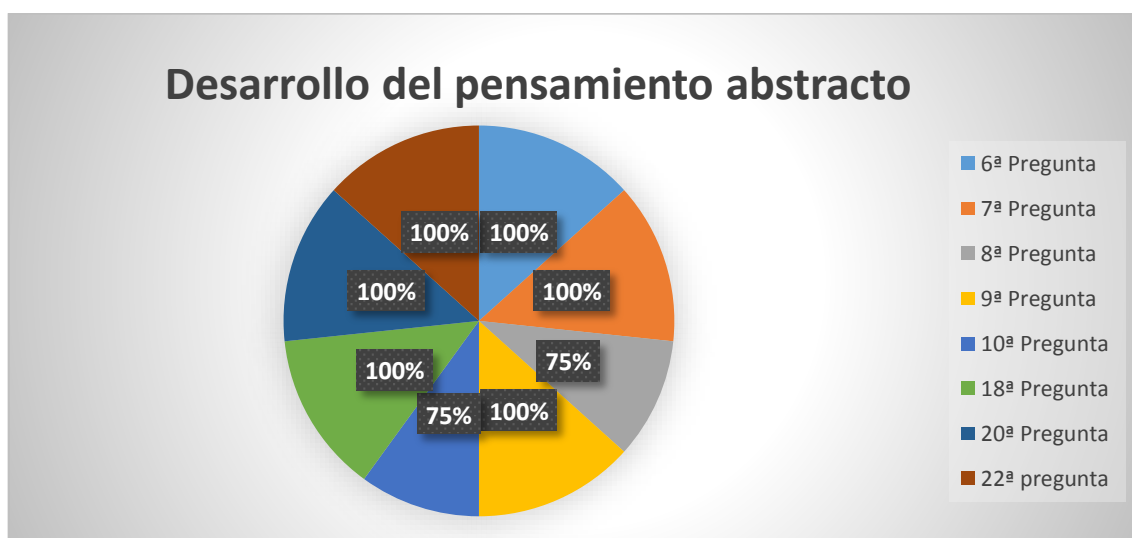


Gráfico 5: Desarrollo del pensamiento abstracto. Preguntas Nº 6, 7, 8, 9, 10, 18, 20 y 22  
Gráfico 5: Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la Ficha de observación áulica dirigida a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB se detallan a continuación, (ver anexos No.2 y No.6). En este particular se aborda el segundo indicador: Desarrollo del



pensamiento abstracto donde se reagruparon los ítems que se aprecian en la tabla No. 10 y el gráfico No. 5. La parametrización establece los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta, estos son: excelente (100%), muy bueno (75%), bueno (50%) y malo (25%).

La profesora demuestra ser competente en lo que se refiere al indicador que agrupa los ítems 6, 7, 8, 9, 10, 18, 20 y 22 (ver tabla 10), estos son: toma las experiencias previas como punto de partida en el aprendizaje (motivación), relaciona el tema con la realidad que vive los estudiantes, emplea procedimientos para la formación del pensamiento abstracto, procura el análisis y la síntesis en el trabajo de sus estudiantes, favorece en sus alumnos la representación simbólica y real, y, los estudiantes realizan preguntas sobre la clase, participan en forma activa e Interactúan con sus compañeros.

### **PREGUNTAS Nº: 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21 Enseñanza aprendizaje**

*Tabla 11: Enseñanza aprendizaje  
Fuente: Elaboración propia*

<b>Enseñanza aprendizaje</b>	
<b>Nº de ítems</b>	<b>Porcientos obtenidos</b>
3	100%
5	100%
11	100%
12	100%
13	100%
14	75%
15	75%
19	100%
21	75%

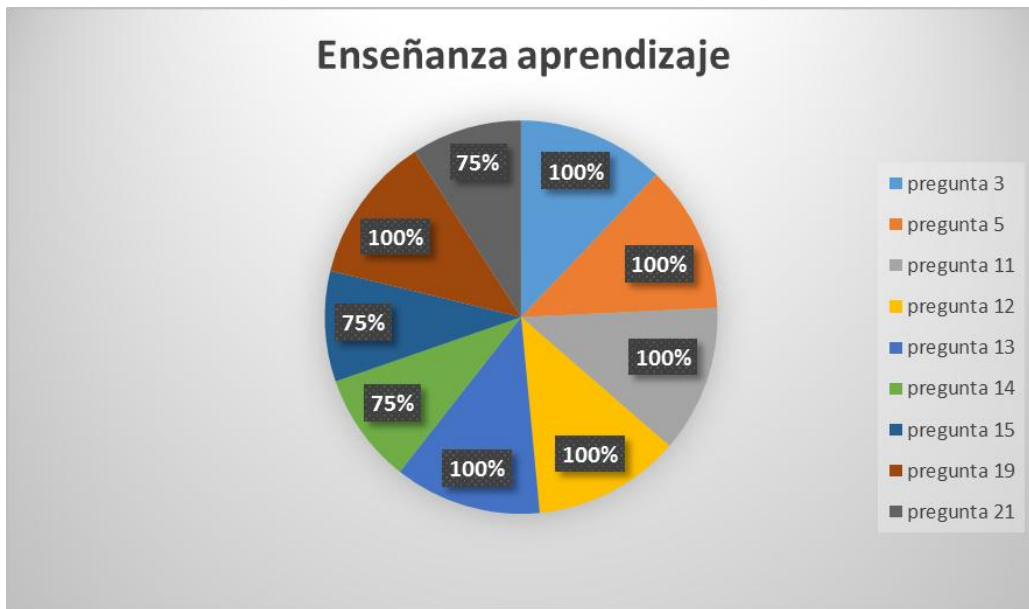


Gráfico 6: Enseñanza aprendizaje Preguntas Nº 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la Ficha de observación áulica dirigida a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB se detallan a continuación, (ver anexos No.2 y No.6). En este particular se aborda el tercer indicador: Enseñanza aprendizaje donde se reagruparon los ítems que se aprecian en la tabla No.11 y el gráfico No. 6. La parametrización establece los siguientes criterios cuantitativos para cada pregunta, estos son: excelente (100%), muy bueno (75%), bueno (50%) y malo (25%).

Tanto la docente y estudiantes muestran estar aptos en lo que se refiere al indicador que agrupa los ítems 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21 (ver tabla 11), estos son: dar a conocer los objetivos de clase a los estudiantes, su modulación, tono de voz y pronunciación son los correctos, favorece en sus estudiantes la representación simbólica y real, asigna las actividades claras y precisas a los estudiantes, realiza preguntas sobre el tema a los estudiantes, utiliza recursos didácticos en su clase, al terminar su clase realiza retroalimentación, realiza alguna evaluación sobre el tema, están atentos a las explicaciones del docente, y siguen la secuencia de las actividades enseñanza aprendizaje para el desarrollo del pensamiento abstracto.

### 3.6.3. Prueba de pensamiento abstracto para 24 estudiantes de 6to EGB paralelo “A” de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET”.

Tabla 12: Resolución de problema  
Fuente: Elaboración propia

Resolución de problema	
Nº de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 4	50%
pregunta 8	25%
pregunta 10	0%

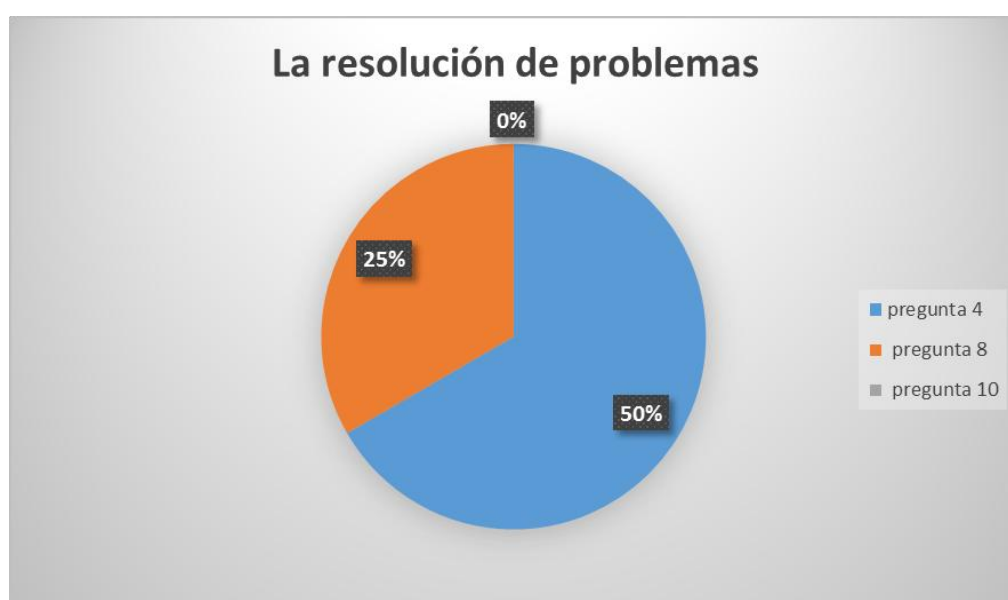


Gráfico 7: Resolución de problema N° 4, 8, 10  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo A, se detallan a continuación, (ver anexos No 3 y No 7). En este particular se aborda el primer indicador: Resolución de problemas, como bien puede apreciarse en la tabla No 12 y el gráfico No 7. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuantitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%) regular (50%) e insuficiente (25%).

Como es apreciable los estudiantes demuestran no estar competente en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas de la prueba: 4, 8, 10 (ver tabla

12), estos son: de resolución de problemas para el desarrollo del pensamiento abstracto.

Tabla 13: Comprensión de relaciones entre figura  
Fuente: Elaboración propia

Comprensión de relaciones entre figuras	
Nº de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 5	25%
pregunta 6	50%
pregunta 7	25%

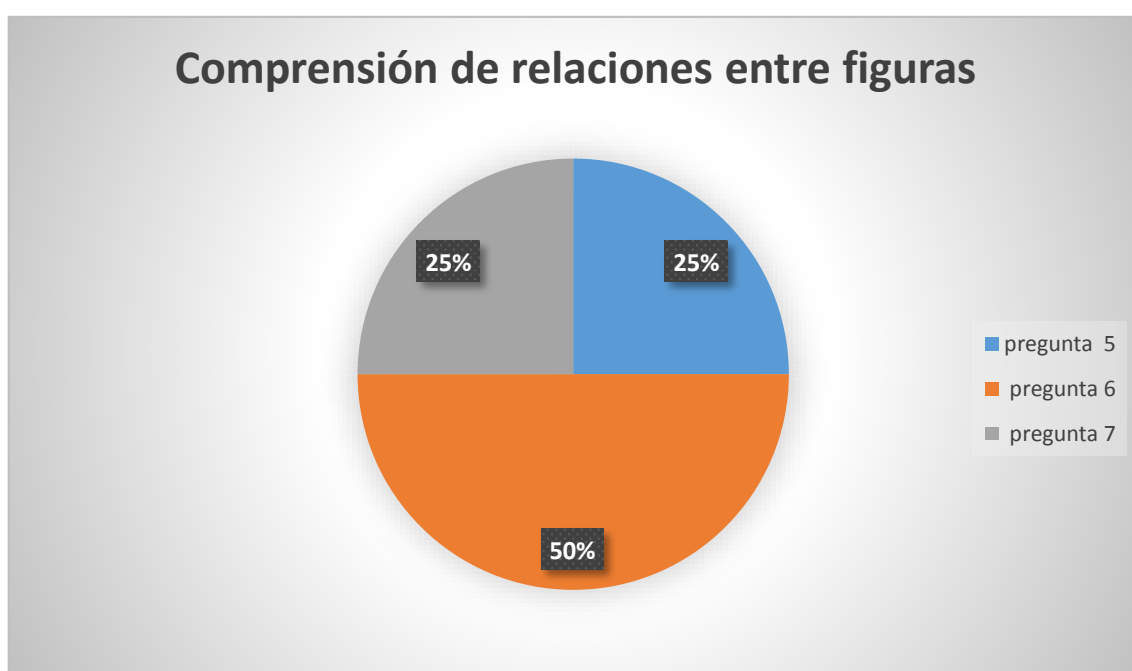


Gráfico 8: Comprensión de relaciones entre figura Nº 5, 6, 7  
Fuente: Elaboración propia

A continuación los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo A, se detallan a continuación, (ver anexos No.3 y No.7). En este particular se aborda el segundo indicador: Comprensión de relaciones entre figuras, como bien puede apreciarse en la tabla No 13 y el gráfico No 8. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%) regular (50%) e insuficiente (25%).

Como se aprecia los estudiantes demuestran no estar capacitados en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas de la prueba: 5, 6, 7 (ver tabla 13),

estos son: de comprensión de relaciones entre figuras del pensamiento abstracto.

Tabla 14: Razonamiento mediante analogías  
Fuente: Elaboración propia

Razonamiento mediante analogías	
Nº de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 1	75%
pregunta 2	50%
pregunta 9	25%

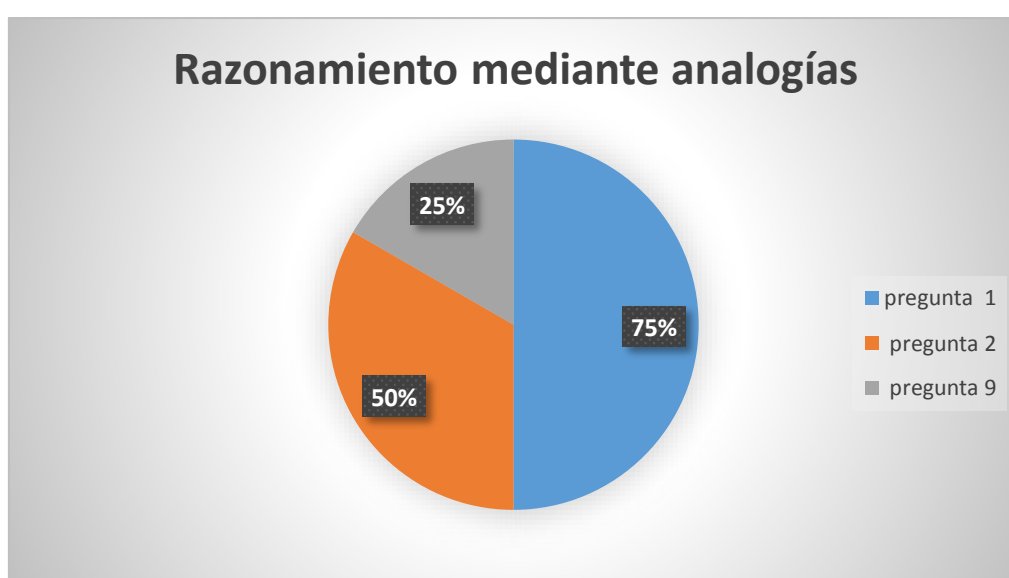


Gráfico 9: Razonamiento mediante analogía Nº 1, 2, 9  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo A, se detallan a continuación, (ver anexos No.3 y No.7). En este particular se aborda el tercer indicador: Razonamiento mediante analogías, como bien puede apreciarse en la tabla No 14 y el gráfico No 9. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%) regular (50%) e insuficiente (25%).

Como podemos apreciar los estudiantes demuestran mejor dominio en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas de la prueba: 1, 2, y 9 (ver tabla 14)

estos son: de razonamiento mediante lógica que desarrolla el pensamiento abstracto.

Tabla 15: La percepción del patrón  
Fuente: Elaboración propia

La percepción del patrón	
Nº de preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 3a	25%
pregunta 3b	75%
pregunta 3c	25%



Gráfico 10: La percepción del patrón Nº 3a, 3b, 3c  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo B, se detallan a continuación, (ver anexos No.3 y No.7). En este particular se aborda el cuarto indicador: La percepción del patrón como bien puede apreciarse en la tabla Nº 15 y el gráfico Nº10. Los criterios cuantitativos para cada pregunta según parametrización: excelente (100%), bueno (75%) regular (50%) e insuficiente (25%).

Como se aprecia los estudiantes demuestran cierto dominio pero inconsistente en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas de la prueba 3a, 3b,

3c (ver tabla 15) estos son: de la percepción del patrón que desarrolla el pensamiento abstracto.

## Resultados de la prueba aplicada a 21 alumnos de 6to EGB paralelo: B

### PREGUNTAS N° 4, 8, 10: La Resolución de problemas

Tabla 16: La Resolución de problemas  
Fuente: Elaboración propia

La resolución de Problemas	
No. preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 4	25%
pregunta 8	25%
pregunta 10	25%

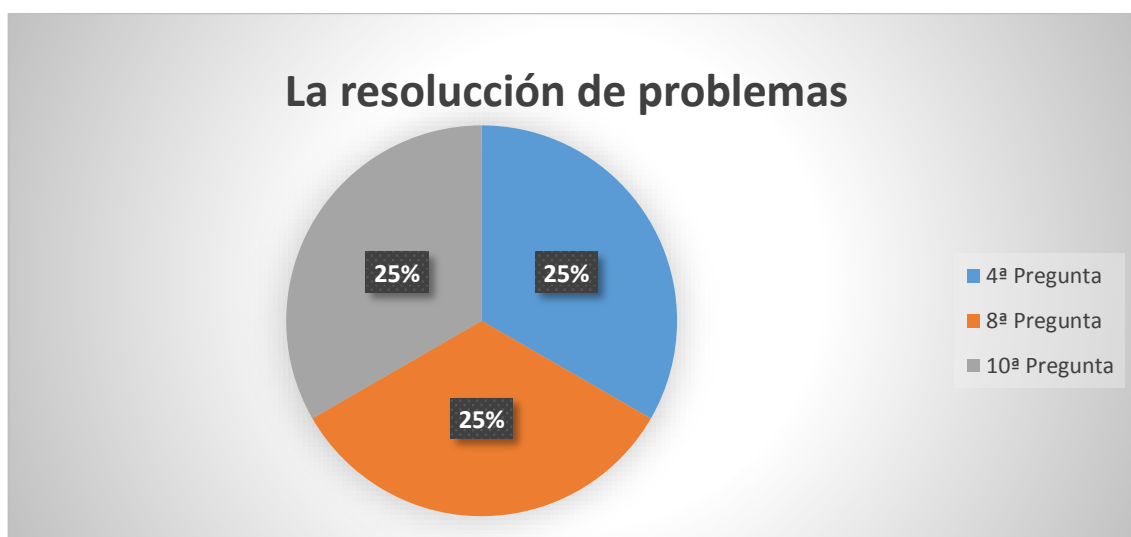


Gráfico 11: La resolución de problemas. Preguntas N° 4, 8 y 10  
Fuente: Elaboración propia

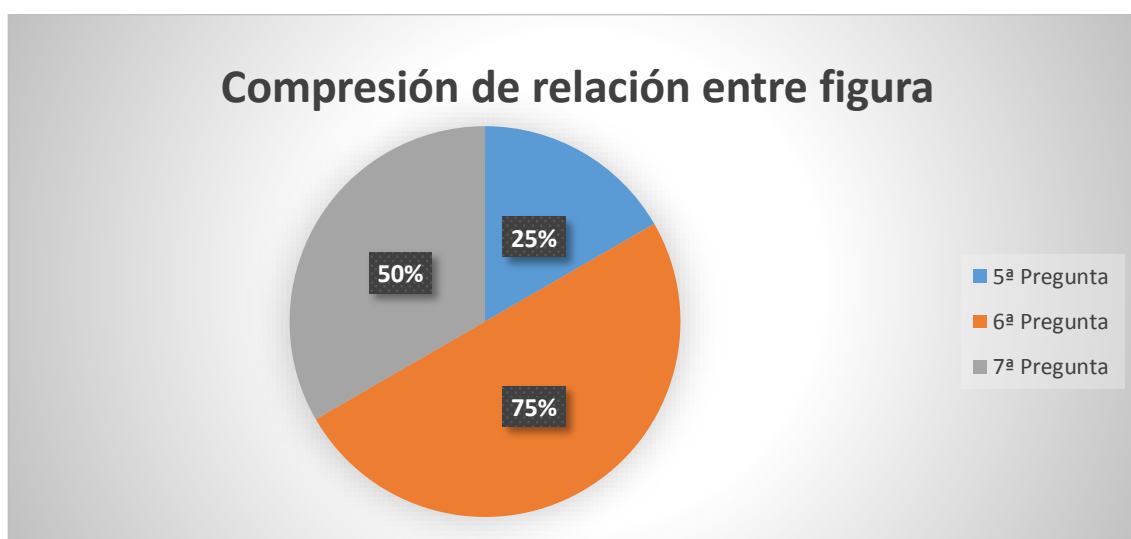
Los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo B, se detallan a continuación, (ver anexos No.3 y No.7). En este particular se aborda el primer indicador: Resolución de problemas, como bien puede apreciarse en la tabla No 16 y el gráfico No 11. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%), regular (50%) e insuficiente (25%).

Los estudiantes presentan conocimiento insuficiente en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 4, 8 y 10 (ver tabla 16), estas son: identificación de las operaciones básicas en problemas; en reconocer restas sólo tres estudiantes acertaron, la caracterización de una multiplicación y el planteamiento de una división que ningún estudiante logro realizar.

### **PREGUNTAS N° 5, 6, 7: Comprensión de relaciones entre figuras**

*Tabla 17: Comprensión de relaciones entre figuras  
Fuente: Elaboración propia*

<b>Comprensión de relaciones entre figuras</b>	
No. preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 5	25%
pregunta 6	75%
pregunta 7	50%



*Gráfico 12: Comprensión de relación entre figura. Preguntas N° 5, 6 y 7  
Fuente: Elaboración propia*

A continuación los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo B, se detallan a continuación, (ver anexos No. 3 y No.7). En este particular se aborda el segundo indicador: Comprensión de relaciones entre figuras, como bien puede apreciarse en la tabla No 17 y el gráfico No 12. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la



parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%), regular (50%) e insuficiente (25%).

Los estudiantes tiene una comprensión aceptable de manera general, en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 5, 6 y 7 (ver tabla 17): secuencias (sólo cinco estudiantes respondieron correctamente) y en matrices donde se mide la capacidad para resolver problemas de razonamiento a través de estímulos visuales tanto figurativos como abstractos simples (sólo 16 estudiantes acertaron) y en matrices complejas (sólo seis niños lograron realizarlas).

### PREGUNTAS N° 1, 2, 9: Razonamiento mediante analogías

Tabla 18: Razonamiento mediante analogías  
Fuente: Elaboración propia

Razonamiento mediante analogías	
No. preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 1	50%
pregunta 2	50%
pregunta 9	50%

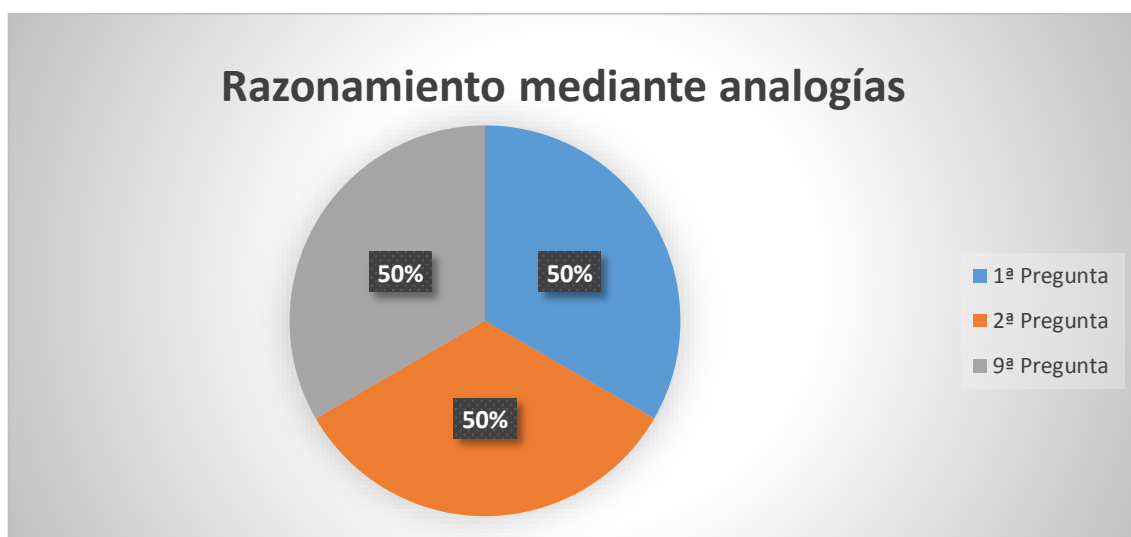


Gráfico 13: Razonamiento mediante analogías. Preguntas N° 1, 2 y 9  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo B, se detallan a continuación, (ver anexos No.3 y No.7). En este particular se aborda el tercer indicador: Razonamiento mediante analogías,

como bien puede apreciarse en la tabla No 18 y el gráfico No 13. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%), regular (50%) e insuficiente (25%).

Se percibe que los discentes tiene un razonamiento regular en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas 1, 2 y 9 (ver tabla 18): criterio para resolver ejercicios a partir de la distancia entre uno y otro; 13 niños acertaron la respuesta, operaciones elementales combinadas; identificación de suma 13 niños hicieron correctamente y 7 niños lograron la identificación de la multiplicación.

### PREGUNTAS N° 3a, 3b y 3c: La percepción del patrón

Tabla 19: La percepción del patrón  
Fuente: Elaboración propia

La percepción del patrón	
No. preguntas	Porcientos obtenidos
pregunta 3a	50%
pregunta 3b	50%
pregunta 3c	25%

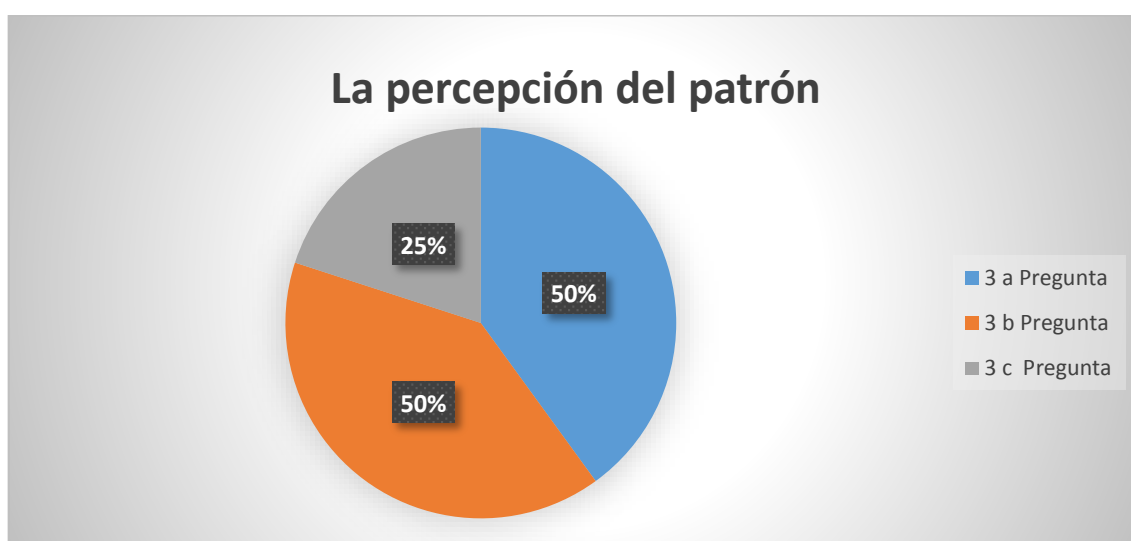


Gráfico 14: La percepción del patrón. Preguntas N° 3a, 3b y 3c  
Fuente: Elaboración propia

Finalmente los resultados de la prueba aplicada a la docente de matemática y estudiantes de 6to EGB paralelo B, se detallan a continuación, (ver anexos No.3

y No.7). En este particular se aborda el cuarto indicador: La percepción del patrón, como bien puede apreciarse en la tabla No 19 y el gráfico No 14. Las autoras efectuaron la tabulación estableciendo la parametrización con los siguientes criterios cuanti-cualitativos para cada pregunta: excelente (100%), bueno (75%), regular (50%) e insuficiente (25%).

Se valoró que los discentes tienen un patrón de percepción poco satisfactorio en lo que se refiere al indicador que agrupa las preguntas N° 3a, 3b y 3c (ver tabla 19): combinación de procesos visuales (arriba-abajo) solo seis niños contestaron correctamente, dominio de frecuencia quince estudiantes lograron acertar y en el dominio de espacio solo tres niños; concluyendo un déficit notorio en el área.

### **3.7 CONCLUSIONES PRELIMINARES.**

- Los instrumentos aplicados muestran poco trabajo por parte del docente y deficiente dominio de los estudiantes en el desarrollo del pensamiento abstracto.
- Los estudiantes muestran en los resultados de la prueba déficit en el conocimiento y desarrollo del pensamiento abstracto que debe corresponder a la edad y al grado.
- Se considera necesario la elaboración e implementación de una guía metodológica que ayude al proceso del desarrollo del pensamiento abstracto.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA**

#### **4.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Guía metodológica para el desarrollo del pensamiento abstracto en los estudiantes 6to EGB de Unidad Educativa “Jean Piaget”.

#### **4.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Esta guía metodología constituye una herramienta para alcanzar el objetivo planteado en el actual proyecto, por lo tanto esta guía será útil para regir el proceso de enseñanza aprendizaje; mejorará la calidad de aprendizaje de los niños de 6 EGB y ayudara a la maestra a solucionar los problemas que encuentre en el aula, sobre todo en el pensamiento abstracto.

En esta guía, se han reunido un conjunto de procedimientos y sugerencias para ser utilizados en la corrección de las dificultades básicas en el desarrollo del pensamiento abstracto, lo cual afecta directamente a la matemática, fue creado para que se pueda ayudar a superar los problema específicos en esta área.

Estás alternativas son válidas para lograr que todos los alumnos se beneficien, del desarrollo del pensamiento abstracto, ya que necesitan un método diferente de aprendizaje, y estas actividades alternativas pueden servir para todos ellos.

El déficit en el desarrollo del pensamiento abstracto afecta considerablemente la matemática por lo cual, el presente manual sólo se limita a desarrollar el plan correctivo para ayudarle a solucionar sus dificultades en varias áreas como la capacidad de resolución de problemas, el patrón de percepción, el razonamiento mediante analogías y la comprensión de relación entre figura.

En realidad el valor de la reeducación proviene ante todo del valor del reeducador, el cual debe basar la aplicación de las técnicas en una comunicación

afectiva y profunda, que logra quién posee un genuino interés de la infancia y conoce los principios del lenguaje y de la psicología infantil. Estas pautas ayudarán en la elaboración de las programaciones y actividades con un mayor éxito, en relación a los resultados.

#### **4.3 OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA**

- Proporcionar la información necesaria para que se pueda reconocer, percibir y sobre todo ayudar a los niños que presenten déficit en el desarrollo del pensamiento abstracto dentro de su área de trabajo.

#### **4.4 OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA PROPUESTA**

- Presentar las técnicas, actividades y alternativas adecuadas para mejorar el desarrollo del pensamiento abstracto en los niños de 6 to EGB.

#### **4.5 LISTADO DE CONTENIDO Y FLUJO DE LA PROPUESTA**

La presente propuesta contendrá temas relacionados con:

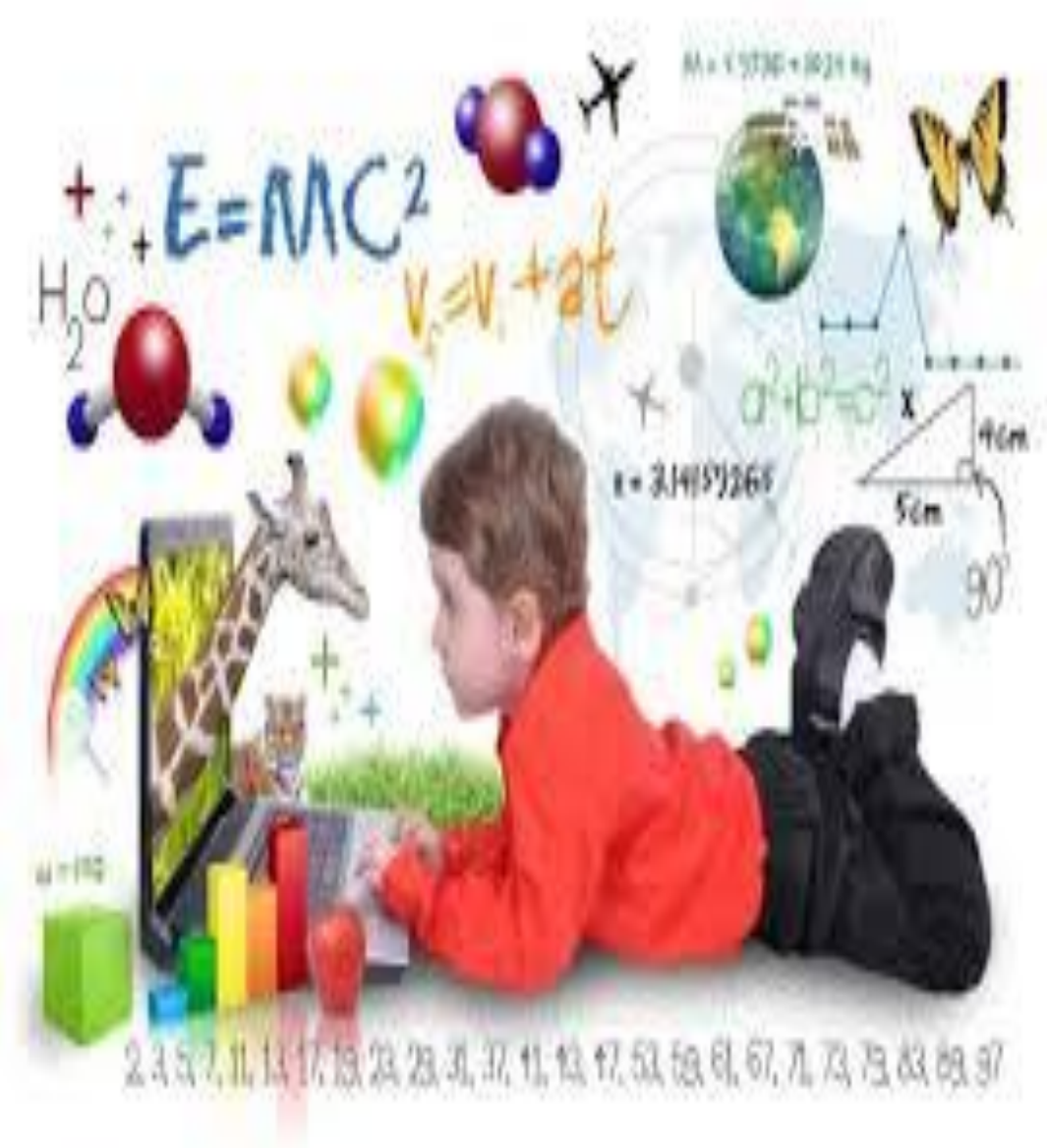
1. La resolución de problemas
2. Comprensión de relaciones entre figuras
3. Razonamiento mediante analogías
4. La percepción

#### **4.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Los docentes tienen como prioridad implementar herramientas o alternativas psicopedagógicas para desarrollar el pensamiento abstracto en los niños; y es a través de ellas que el docente puede contribuir a potenciar un verdadero cambio en los estudiantes, por lo tanto la formación del personal docente constituye un elemento clave, para el aprendizaje de los niños. Por tal razón, se proporciona una guía metodológica para el desarrollo del pensamiento abstracto que permitirá que el docente pueda apoyarse en ella, están pensadas desde un punto de vista pedagógico centrado en el niño.

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

4.6.1 Guía metodológica para el desarrollo del pensamiento abstracto en los estudiantes 6to EGB de Unidad Educativa “Jean Piaget”.



El silencio es el pensamiento abstracto por excelencia  
(Manuel Vicent)

LA EDUCACIÓN NO CAMBIA EL MUNDO;  
CAMBIA A LAS PERSONAS QUE VAN  
A CAMBIAR EL MUNDO.

PAULO FREIRE



## Tema 1. Ejercicios de resolución de problemas

Para que los estudiantes puedan resolver los problemas matemáticos estos deben reunir las siguientes características:

### ¿Cómo deben ser los problemas matemáticos?

- El estudiante debe poder aplicar conocimientos previos.
- Tener cierto grado de dificultad necesaria para llevarlo a generar nuevos conocimientos.
- Los problemas sugeridos a los estudiantes deben ser planteados a partir de la cotidianidad de la vida escolar y englobar su contexto.

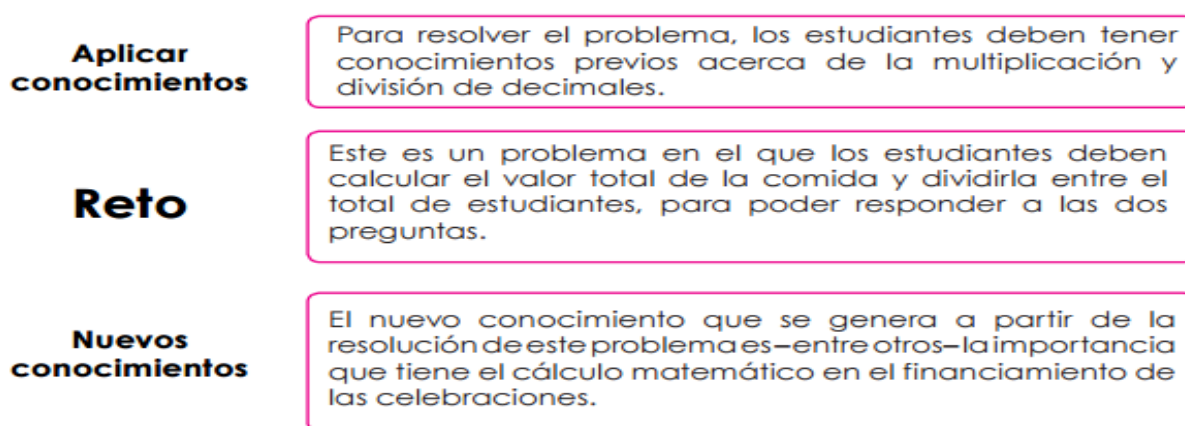


Figura 3: pasos para la resolución de problemas

Fuente: [http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2\\_sexto\\_mate.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2_sexto_mate.pdf)

### Recomendaciones

- El docente debe tener dominio de la actividad para así explicarlo de una forma clara y precisa.
- El docente debe propiciar la participación de los estudiantes que demuestren mayor debilidad en la realización de las operaciones.
- También debe fomentar la interacción del aprendizaje con el desarrollo del pensamiento abstracto, realizando actividades específicas.
- Así como adecuar los recursos didácticos al tema a desarrollar en el aula.
- Y por último debe estimular la participación del niño en las sesiones de enseñanzas de la matemática, a través de sus experiencias previa.



## 1. Problema ¿?

Para celebrar el cumpleaños de la docente, se hará una pequeña reunión. Tenemos que comprar 25 twister y 25 vasos de soda. Cada twister vale \$2.99 y cada vaso de soda \$0.75.

¿Cuánto dinero tenemos que reunir para la pequeña reunión?

¿Con cuánto dinero debe contribuir cada uno de los estudiantes, si somos 24?

### Estrategia para la resolución de problema

#### Paso 1: Comprender el problema

¿Entiendo todo lo que dice el problema?

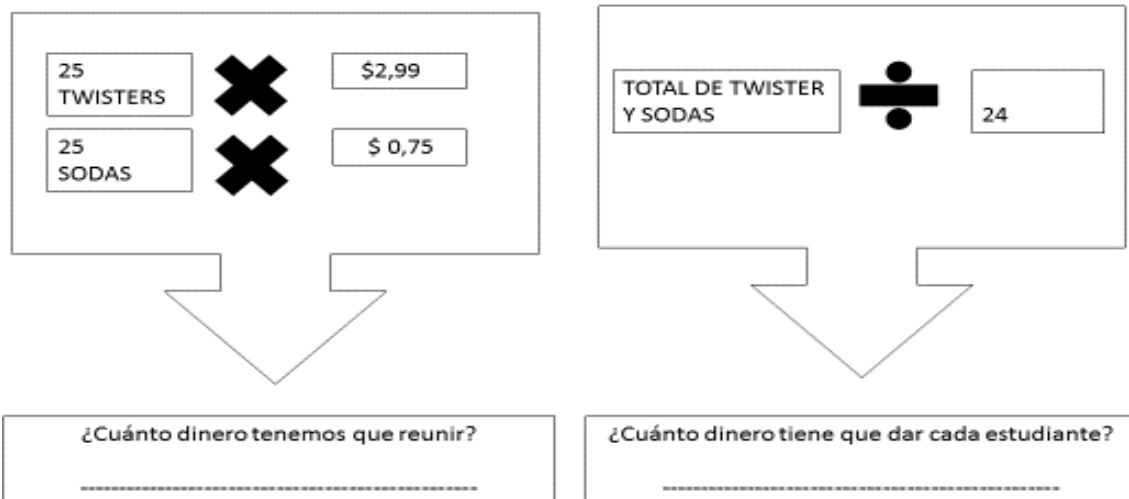
¿Distingo cuáles son los datos?

¿Los datos que me proporcionan son suficientes para resolver el problema?

¿Sé que operación realizar?

#### Pasó 2: Hacer un plan para resolver el problema: representación gráfica

Puede ser un diagrama:



#### Pase 3: Ejecutar el plan

Traducir la representación gráfica del problema en expresiones matemáticas y realizar las operaciones que sugiere.

¿Cuánto dinero tenemos que reunir?

2.99	0.75
x 25	x 25
-----	-----

Total 1M: **+**

Total 2M: **+**

Total \_\_\_\_\_

¿Cuánto dinero tenemos que dar cada uno?

÷

24

## 2. Problema ¿?

En una tienda se venden 50 cajas de soda con 12 de ellos en cada una. Si cada soda se vendió en \$1.60 ¿Cuánto dinero ingreso por esa venta?

### Estrategia para la resolución de problema

#### Paso 1: Comprender el problema

¿Entiendo todo lo que dice el problema?

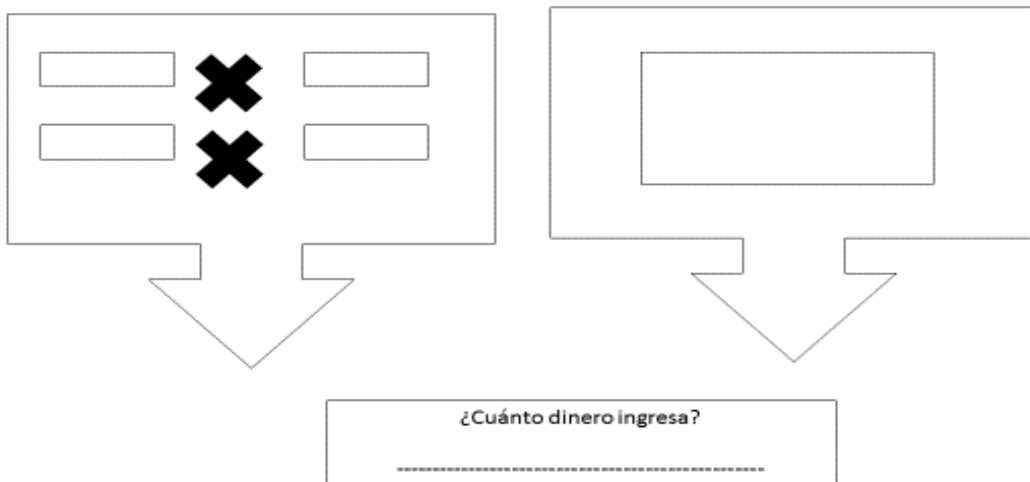
¿Distingo cuáles son los datos?

¿Sé qué operación realizar?

¿Los datos que me proporcionan son suficientes para resolver el problema?

#### Pasó 2: Hacer un plan para resolver el problema: representación gráfica

Puede ser un diagrama:



### Pase 3: Ejecutar el plan

Traducir la representación gráfica del problema en expresiones matemáticas y realizar las operaciones que sugiere.

¿Cuánto dinero ingreso?

$\begin{array}{r} 1.60 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> $\begin{array}{r} \phantom{00} \\ \times 50 \\ \hline \end{array}$
<b>Total:</b> _____	

### 3. Problema ¿?

La Institución “Educación para todos” repartió en partes iguales, un premio por el valor de \$ 79 527.00, entre 26 alumnos distinguidos ¿Cuánto dinero le correspondió a cada niño?

#### Estrategia para la resolución de problema

##### Paso 1: Comprender el problema

¿Entiendo todo lo que dice el problema?

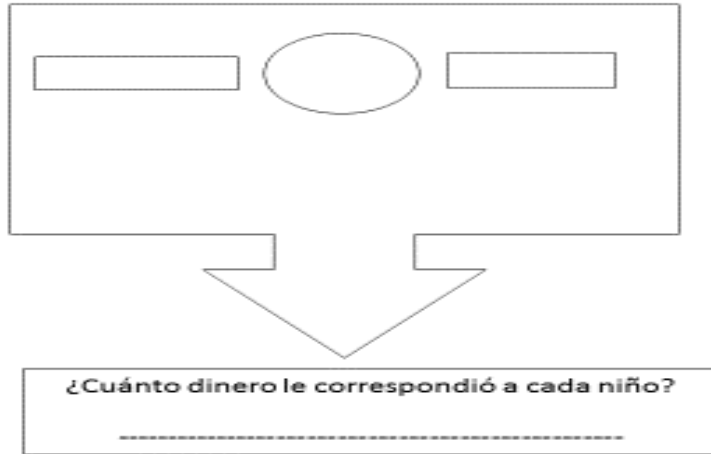
¿Distingo cuáles son los datos?

¿Sé qué operación realizar?

¿Los datos que me proporcionan son suficientes para resolver el problema?

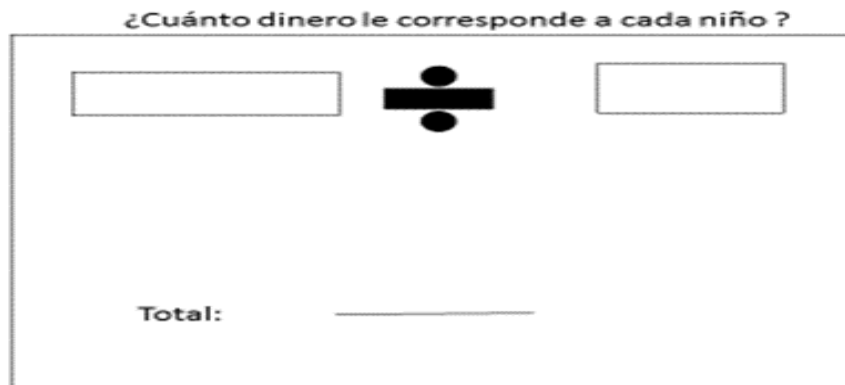
##### Pasó 2: Hacer un plan para resolver el problema: representación gráfica

Puede ser un diagrama:



**Pase 3: Ejecutar el plan**

Traducir la representación gráfica del problema en expresiones matemáticas y realizar las operaciones que sugiere.



**4. Problema ¿?**

**Problemas que presentan diferentes situaciones que se resuelven con el mismo algoritmo. (A + b)**

Ian tenía tres caramelos, compró cuatro caramelos más. ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

Ian tiene tres caramelos y Elia tiene cuatro caramelos. ¿Cuántos caramelos tienen entre los dos juntos?

Ian tiene tres caramelos, y Elia tiene cuatro caramelos más que Ian. ¿Cuántos caramelos tiene Elia?

Ian tenía tres caramelos. Y compró cuatro caramelos más para tener tantos como Elia, ¿cuántos caramelos tiene Elia?

**Problemas que presentan diferentes situaciones que se resuelven con la misma operación (\*).**

Luis tiene tres paquetes de caramelos. Cada paquete tiene 10 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene Luis?

Amanda tiene 10 caramelos. Luis tiene tres veces más caramelos que Amanda. ¿Cuántos caramelos tiene Luis?

Luis tiene 10 camisetitas y tres pantalones. Si se pone una camiseta y un pantalón cada vez, ¿de cuántas formas distintas puede vestirse?

**Problemas de comparación**

Rodrigo tiene 3 caramelos y José tiene 7 ¿Cuántos caramelos tiene José más que Rodrigo?

Jaime tiene 17 caramelos, y Juanjo tiene 14 más que Jaime, ¿cuántos caramelos tiene Juanjo?

**Problemas: combinados**

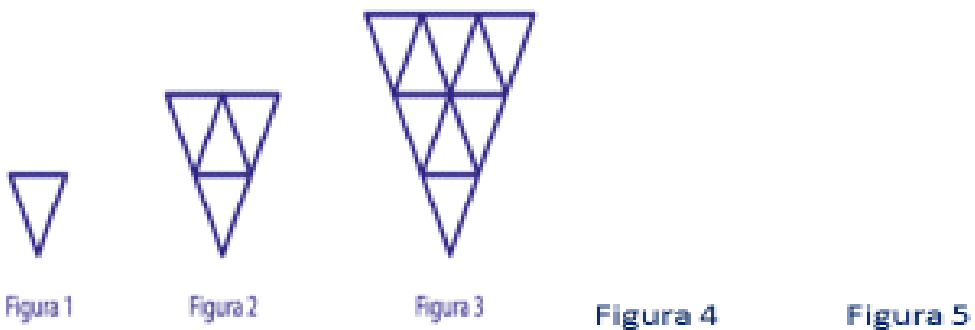
En un parque había 30 árboles y sólo quedan 20. ¿Cuántos árboles se han secado?

En un parque había 30 árboles y se han secado 10 árboles. ¿Cuántos árboles quedarán?

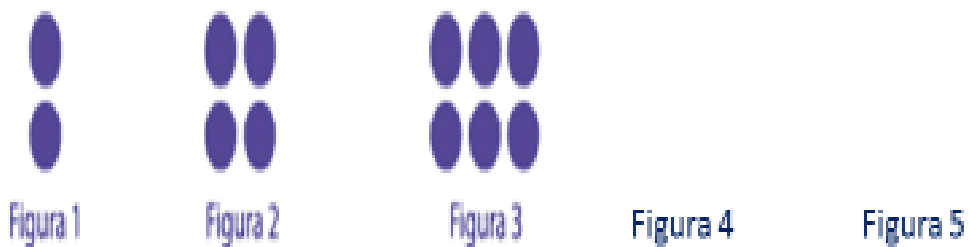
Se han secado 10 árboles de un parque y ahora sólo quedan 20. ¿Cuántos árboles había al principio?

### Tema 2. Secuencias

1. Observe las siguientes secuencias y complete cada oración.



- a. La cantidad de triángulos en figura 4 sería:.....
- b. La cantidad de triángulos en figura 5 sería:.....



- a. La cantidad de círculos en figura 4 sería:.....
- c. La cantidad de círculos en figura 5 sería:.....



b. La cantidad de círculos en figura 4 sería:.....

d. La cantidad de círculos en figura 5 sería:.....

**2. observe la secuencia y encuentre la figura que falta en el lugar dado**



La figura en el lugar 22 será: .....

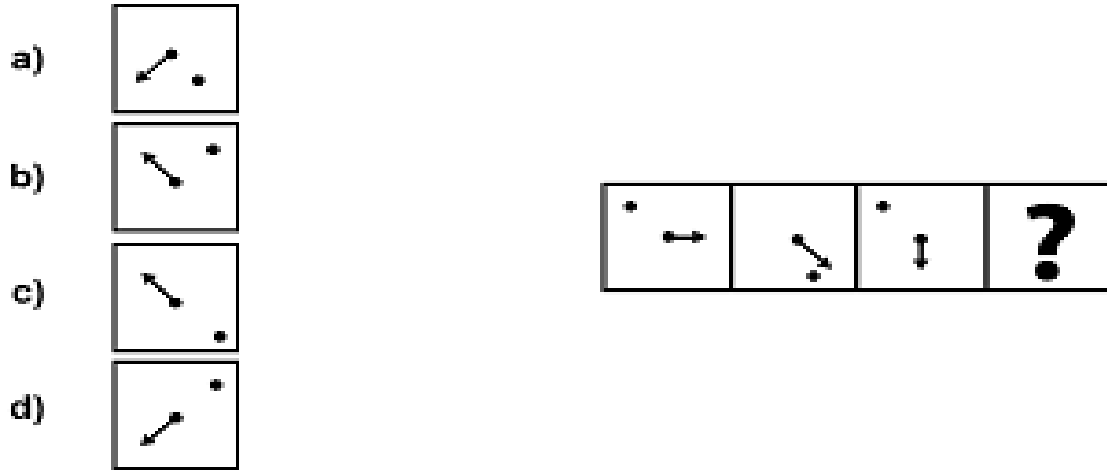


La figura en el lugar 30 será: .....

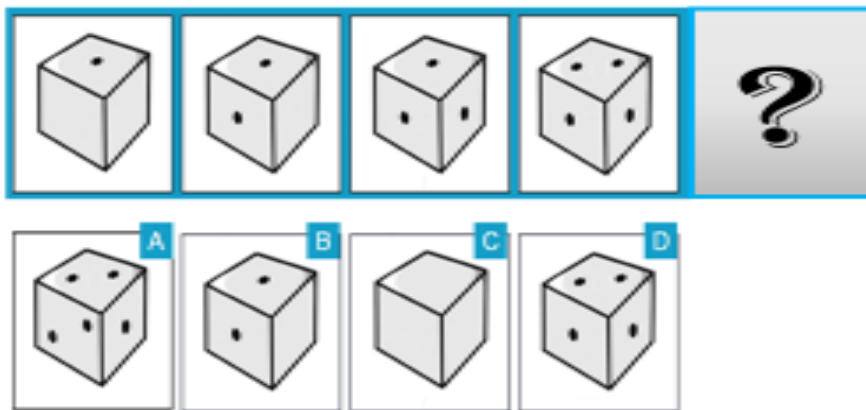


La figura en el lugar 16 será: .....

¿Cuál de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Cuál de las alternativas sería la siguiente figura

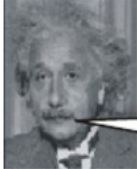


### Tema 3. Razonamiento mediante analogías

Ejemplos de Problemas propuestos:

1.-

12	(24)	36	→	Fila 1
20	(32)	44	→	Fila 2
17	(x)	21	→	Fila 3
			→	Incógnita



El valor central es la semisuma de los extremos

Fila 1

$$\frac{12 + 36}{2} = 24$$

Fila 2

$$\frac{20 + 44}{2} = 32$$

En base a la igualdad encontrada en la fila 1 y en la fila 2, se puede concluir que la fila donde se encuentra la incógnita tiene la misma relación y con ello se puede obtener el valor de la incógnita.

$$\frac{17 + 21}{2} = x \quad \mathbf{x = 19}$$

2.-



16	(4)	12
25	(9)	16
41	(x)	27



El valor central es la diferencia de los extremos

Fila 1

$$16 - 12 = 4$$

Fila 2

$$25 - 16 = 9$$

Fila 3

$$41 - 27 = x$$

$$x = 14$$

3.

2	(13)	3
4	(41)	5
6	(x)	7



El valor central es la suma de los cuadrados de los extremos

Fila 1

$$2^2 + 3^2 = 13$$

Fila 2

$$4^2 + 5^2 = 41$$

Fila 3

$$6^2 + 7^2 = x$$

$$x = 85$$

Ejercicios:

En cada caso, indicar el valor de "x"

1.-

5 (12) 7

8 (23) 15

6 (x) 19

a) 21

b) 23

c) 25

d) 31

e) 24

2.

2 (8) 4

5 (30) 6

7 (x) 9

a) 63

b) 56

c) 49

d) 70

e) 59

3.

4 (16) 20

8 (13) 21

12 (x) 40

a) 23

b) 25

c) 26

d) 27

e) 28

4.

16 (30) 74

24 (18) 30

45 (x) 15

a) 15

b) 17

c) 19

d) 20

e) 23

5.

24 (8) 8

40 (15) 10

34 (x) 20

a) 3

b) 5

c) 7

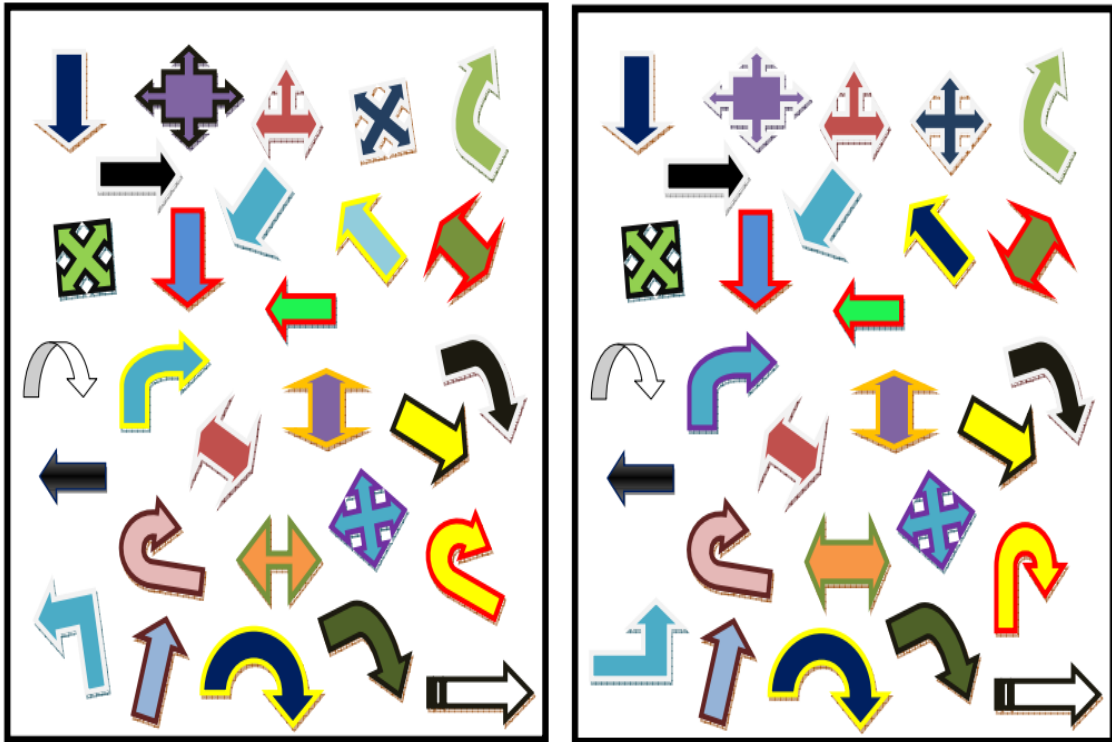
d) 8

e) 9

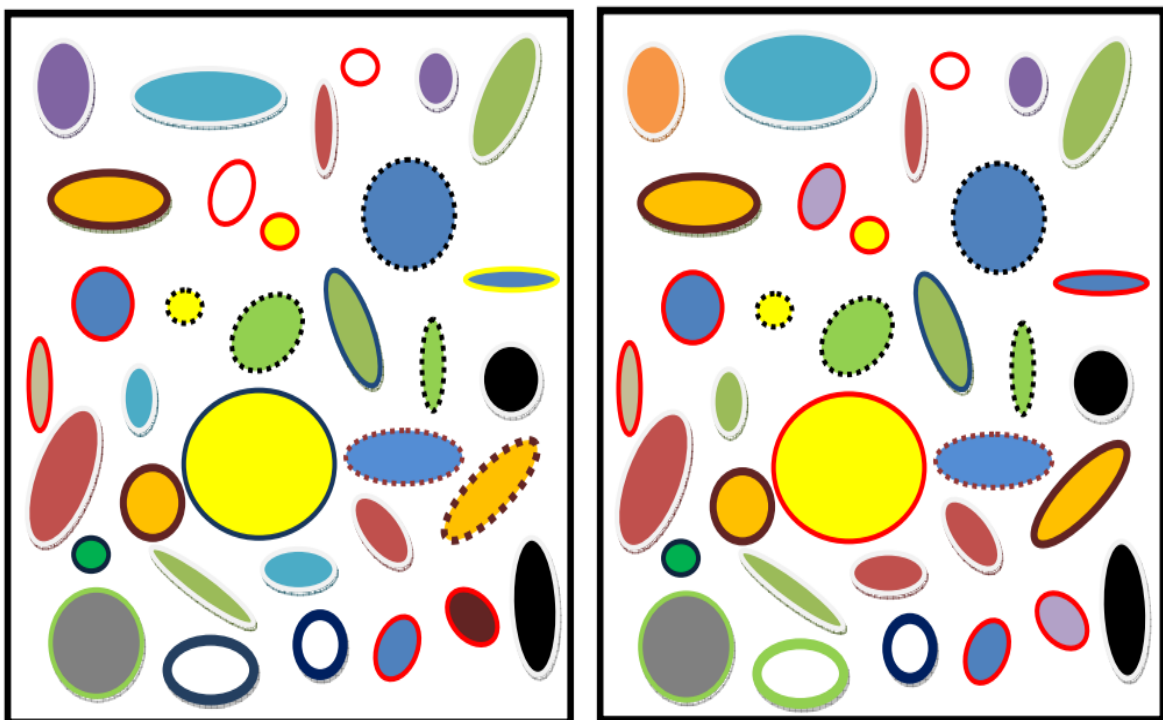
#### Tema 4. Ejercicios de percepción

1.- Encuentra las diferencias pueden ser de tamaño, color y orientación

a) 7



b) 10

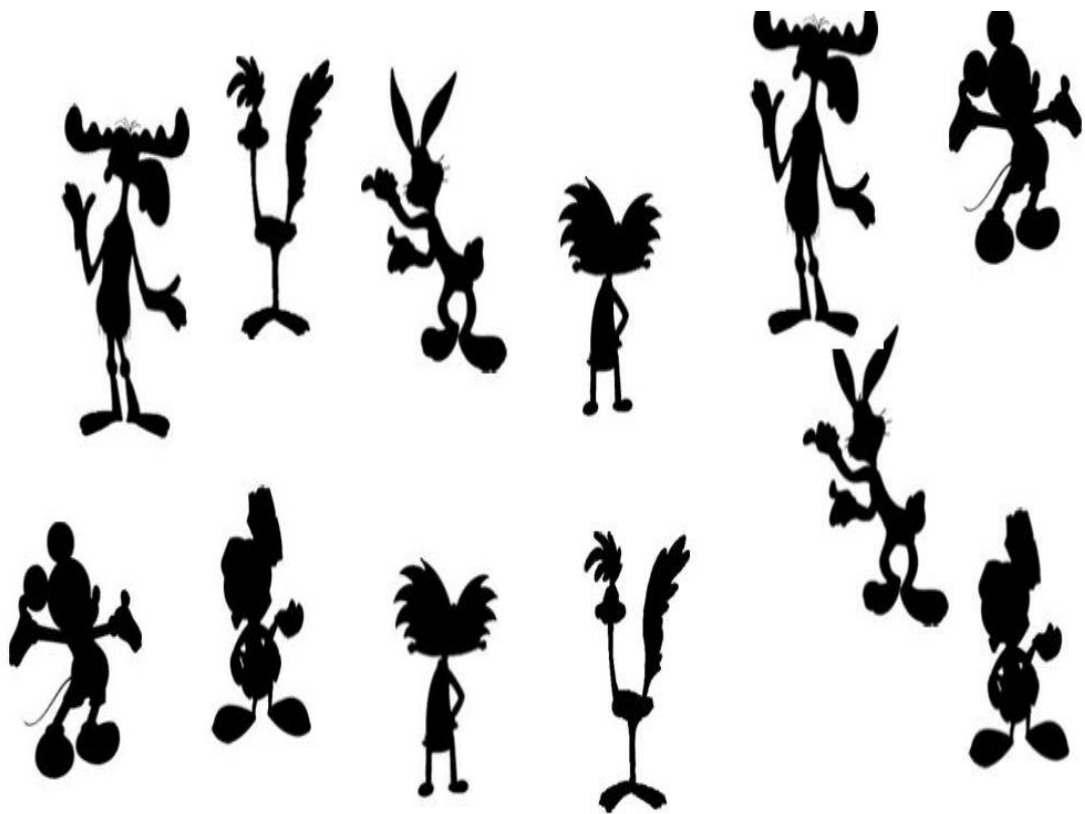


2. Une las siluetas que representan al mismo dibujo animado

a)



b)



3. contabiliza las letras que hay en las tablas

a)

â	â	â	á	ã	â	â	â	á	à	â	ã	â	â
â	á	ã	á	á	â	á	â	â	â	à	â	ã	â
á	à	â	â	â	á	à	â	â	â	â	â	ã	à
à	â	à	à	à	á	à	â	â	â	â	á	ã	à
á	â	ã	á	â	ã	â	à	ã	â	á	â	â	â
ã	á	ã	á	â	â	à	ã	â	à	â	â	â	ã
â	à	à	â	à	á	â	â	ã	â	â	á	â	â
à	â	á	á	â	á	â	â	à	â	à	á	á	â
â	â	â	à	â	â	â	ã	á	â	â	á	â	á

Contabiliza las letras que hay en la tabla

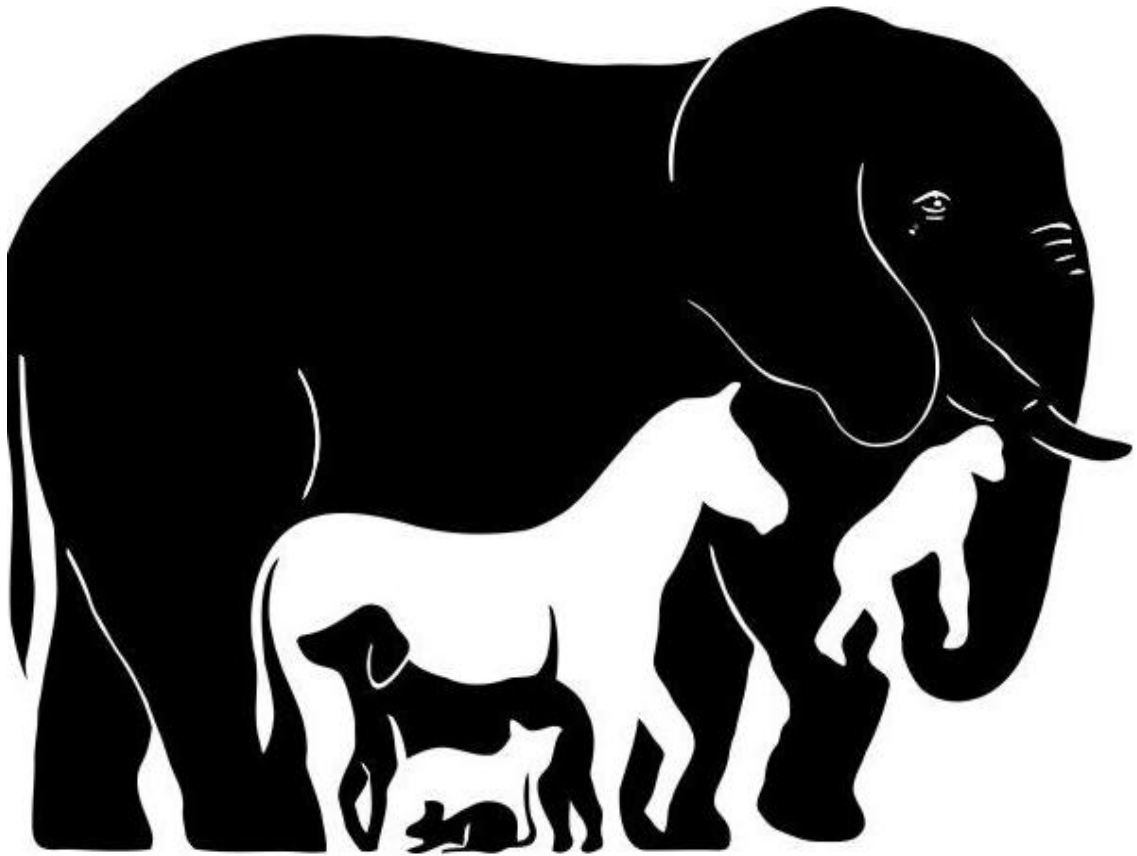
SÍMBOLOS				
à	á	â	ã	â

b) señala las siluetas que tiene igual disposición que el modelo



4.-Identifica figura fondo

a) cuales animales son:



b)



### 5. Razonamiento abstracto:

Los problemas de razonamiento abstracto evalúan la capacidad para resolver problemas lógicos, deduciendo ciertas consecuencias de la situación.

#### Problema

En la siguiente figura, si un auto circula en una vía que sigue la dirección de la flecha, ¿cuántos giros de timón realizará su conductor hasta llegar a la posición final A?

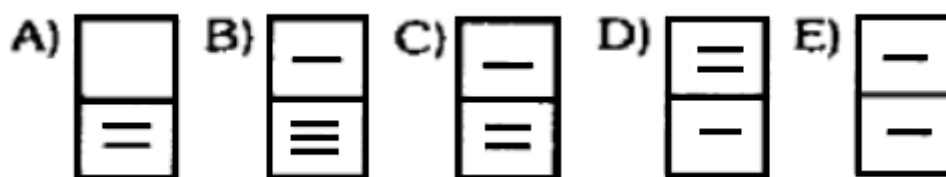
- A) 14    B) 15    C) 16    D) 17    E) 18



Solución

Teniendo en cuenta que en cada esquina se realizará un giro de timón y como tenemos 16 esquinas entonces se realizarán 16 giros de timón.

Señale la figura que continúa en la siguiente secuencia.

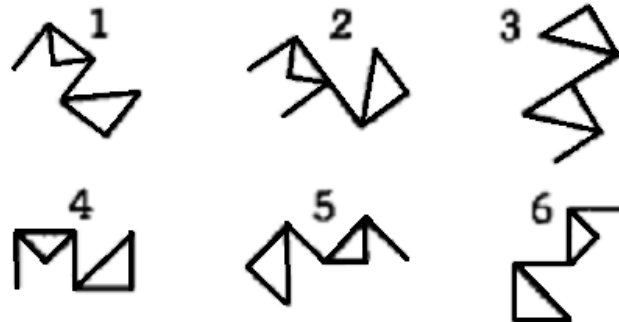


Solución

La respuesta se encuentra en la alternativa D).

**Problema**

¿Cuál de las siguientes figuras no guarda relación con las demás?



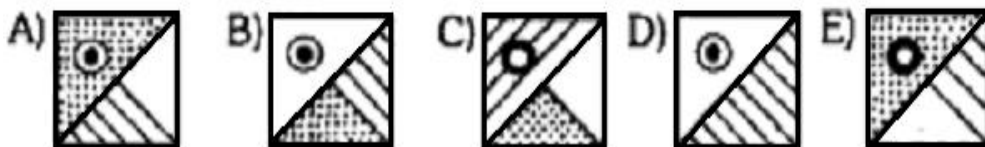
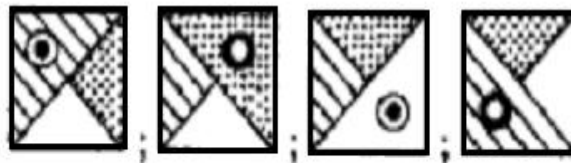
- A) 1    B) 2    C) 3    D) 5    E) 6

**Solución**

Se observa que todas las figuras están formadas por ocho segmentos de recta respuesta, a excepción de la figura 2 que está formada por nueve segmentos, por tanto la se encuentra en la alternativa B).

**Problema**

¿Indique la figura que continúa en la siguiente secuencia?



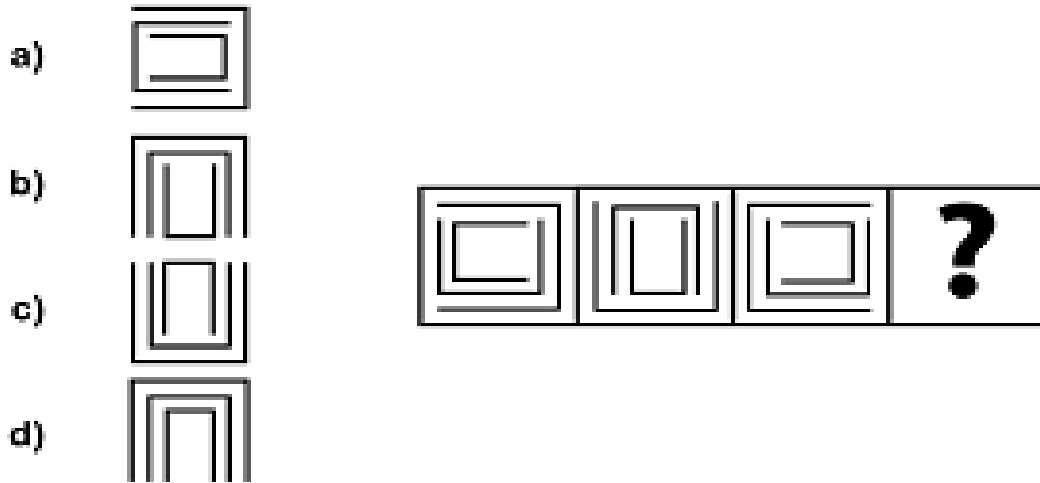
**Solución**

Ahora si analizamos el movimiento de las líneas oblicuas, vemos que estas cambian una posición en sentido anti horario (después que ha girado la figura). Por tanto la respuesta se encuentra en la alternativa A.

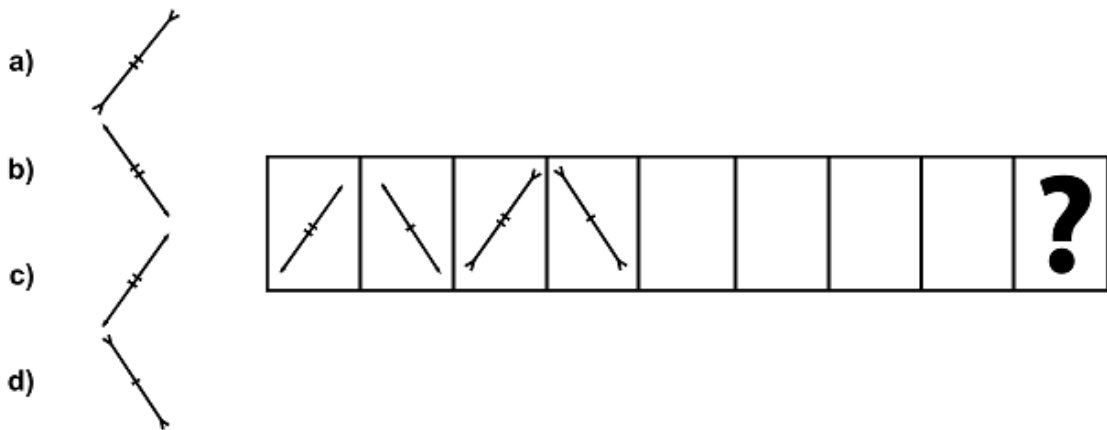


6. Ejercicios de sucesión

¿Cuál de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



¿Cuál de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Videos:

Pensamiento abstracto

<https://www.youtube.com/watch?v=9AAJBo1ErjY>

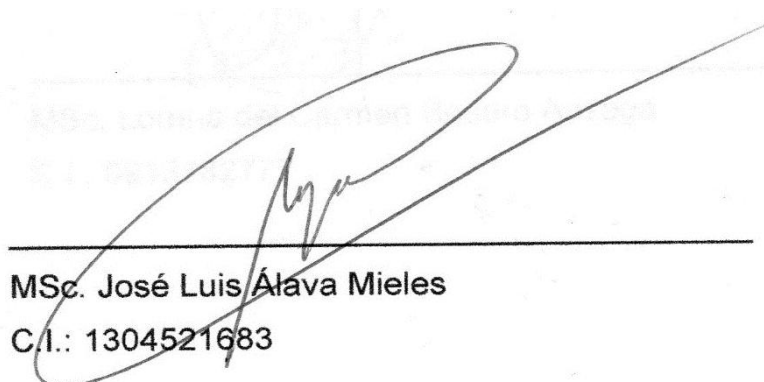
<https://www.youtube.com/watch?v=1v8I4jpDIUM>

#### 4.7 VALIDACIONES DE LA PROPUESTA

Guayaquil, julio de 2017

Yo, MSc. José Luis Álava Mieles con cédula de ciudadanía 1304521683 en respuesta a la solicitud realizada a cargo de las egresadas TANYA GABRIELA RODRIGUEZ HERNANDEZ y GABY CARLOTA VASQUEZ TORRES de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, carrera de PSICOPEDAGOGÍA, para validar su proyecto de titulación “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017.”

Informo que después de haber leído puedo manifestar que el documento es apropiado para la institución en mención y tiene la aplicabilidad para este proyecto.



MSc. José Luis Álava Mieles  
C.I.: 1304521683

Guayaquil, julio de 2017

Yo, MSc. Lorena del Carmen Bodero Arizaga con cédula de ciudadanía 0913782777 en respuesta a la solicitud realizada a cargo de las egresadas TANYA GABRIELA RODRIGUEZ HERNANDEZ y GABY CARLOTA VASQUEZ TORRES de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, carrera de PSICOPEDAGOGÍA, para validar su proyecto de titulación “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017.”

Informo que después de haber leído puedo manifestar que el documento es apropiado para la institución en mención y tiene la aplicabilidad para este proyecto.



---

MSc. Lorena del Carmen Bodero Arizaga

C.I.: 0913782777

Guayaquil, julio de 2017

Yo, MSc. Lizbeth Lascano Cedeño con cédula de ciudadanía 0924119209 en respuesta a la solicitud realizada a cargo de las egresadas TANYA GABRIELA RODRIGUEZ HERNANDEZ y GABY CARLOTA VASQUEZ TORRES de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, carrera de PSICOPEDAGOGÍA, para validar su proyecto de titulación “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET” DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL 2017.”

Informo que después de haber leído puedo manifestar que el documento es apropiado para la institución en mención y tiene la aplicabilidad para este proyecto.



---

MSc. Lizbeth Lascano Cedeño

C.I.: 0924119209

#### **4.8 IMPACTO/BENEFICIO/RESULTADO**

El trabajo realizado en la propuesta planteada tendrá un impacto significativo en los estudiantes, teniendo como objetivo el desarrollo del pensamiento abstracto ya que permitirá orientar a la docente, mediante una guía metodológica apropiada del pensamiento abstracto.

Los principales beneficiarios/as de ésta propuesta serán los/as estudiantes del 6to año de EGB quienes recibirán una guía metodológica adecuada sobre pensamiento abstracto, la docente que se le proporciona una herramienta de trabajo y ampliar sus conocimientos para un mejor desarrollo de la abstracción.

## CONCLUSIONES

1. Como resultado de las dificultades en el desarrollo del pensamiento abstracto de los estudiantes de sexto año de EGB, se registraron rendimientos con déficit en aspectos específicos como la comprensión de relaciones entre figuras, razonamiento mediante analogías, la percepción y en resolución de problemas.
2. Por lo tanto, los procesos metodológicos que implica el desarrollo del pensamiento abstracto, deben priorizar aún más, una adecuada preparación por parte de la docente.
3. En tal sentido el desarrollo del pensamiento abstracto se evidencia necesario para el aprendizaje efectivo de las Matemáticas, útiles tanto en ámbitos educativos como de la vida cotidiana.
4. En síntesis, un aprendizaje efectivo en los estudiantes de sexto EGB, exige del desarrollo del pensamiento abstracto desde vías y alternativas novedosas para posibilitarlo de modo creativo, constante y dinámico.

## RECOMENDACIONES

1. El presente trabajo constituye referente para los profesores de EGB, con la intención de profundizar metodológicamente en la variedad de actividades que pueden realizarse para el desarrollo del pensamiento abstracto con eficacia en aprendizaje.
2. Por medio de este estudio se debe incentivar en los docentes el interés por la búsqueda constante de metodologías y novedosas vías para el desarrollo del pensamiento abstracto en el área de la Matemática.
3. Propiciar un ambiente adecuado de trabajo dentro del salón de clase, ayuda a una mejor realización de actividades permiten un mejor desarrollo de capacidades para la estimulación y la apropiación activa de conocimientos, razonamiento y actividades para ejercitar el pensamiento abstracto.
4. Desarrollar actividades en las que se utilicen técnicas y alternativas pedagógicas que permita a los estudiantes una participación activa y eficaz para lograr un mejor proceso de aprendizaje.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Alonso C, Gallego D, Honey P (1994) *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero

<https://books.google.com.ec>

Armas Medina G. (enero, 2013) *Recopilación de legislación educación superior*.

Recuperado: <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/ley-educacion-intercultural-texto-ley.html>

Álvarez de Zayas, C. 1999. *Didáctica. La Escuela en la Vida*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana. P. 16-17,124. Recuperado de:

<https://www.ilustrados.com>

Benítez Sáez D. (2016) *Pragmática y comunicación intercultural Tema 5: Situaciones comunicativas y relaciones sociales Tutor: José Amenós Pons*.

Recuperado de:

<http://slideplayer.es/slide/10233420/>

Carmona Díaz, N & Jaramillo Grajales, D. (marzo, 2010) *El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas*. Recuperado de:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1484/37235C287.pdf?sequence=1>

Chulde Ruano, M & Morillo Cadena, M. (Ibarra, 2012) *Incidencia del Desarrollo del Pensamiento Abstracto en el Aprendizaje de la Matemática en los Estudiantes de los Terceros Años de Bachillerato de la Especialidad Físico-Matemático de los colegios "Ibarra" y universitario UTN de la provincia de Imbabura; y, Carlos Martínez Acosta y Mario Oña Perdomo de la provincia del Carchi en el año lectivo 2010-2011*. Recuperado de:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1720/1/FECYT%201254%20TESIS.pdf>



DeConceptos.Com.(noviembre,2016) *Concepto de Pensamiento*. Recuperado de: <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/pensamiento#ixzz4YodS2ejk>

Definista. (junio,2012). *Concepto Definición De*. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/abstraccion/>

Definista. (diciembre,2014). *Concepto Definición De*. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/razonamiento/>

DiploEDS2 - Convocatoria V2.1 \_Final MBO+BLGO.PDF. (noviembre, 2012) *Competencias Educativas para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: [http://www.pnuma.org/documento/DiploEDS2%20-%20Convocatoria%20V2.1%20\\_FInal%20MBO+BLGO.PDF](http://www.pnuma.org/documento/DiploEDS2%20-%20Convocatoria%20V2.1%20_FInal%20MBO+BLGO.PDF)

EcuRed. (Marzo, 2017) *Destreza*. Recuperado de: <https://www.ecured.cu/Destreza>

Enciclopedias y diccionarios (2000) *Diccionario filosófico*. Recuperado de: <http://www.filosofia.org/enc/ros/analisis.htm>

El universo (Febrero, 2015) *Pruebas del Ineval se tomarán a niños de 7º de básica*. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/02/27/nota/4597181/pruebas-ineval-se-tomaran-ninos-7o-basica>

El telégrafo (julio, 2014) *El examen del Ineval revela que estudiantes tienen deficiencias en Matemática*. Recuperado de: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-examen-del-ineval-revela-que-estudiantes-tienen-deficiencias-en-matematica>

Enfoque Constructivista de Piaget. (2017) *Perspectiva Constructivista de Piaget*. Recuperado de: [http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)

Eumed.net (2017) *Los Procesos de Abstracción*. Recuperado de:

<http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/6.htm>

Falieres, N & Antolín, M. (2005) *Cómo Mejorar el Aprendizaje en el Aula y Poder Evaluarlo*, Grupo CLASA, Bogotá – Colombia. Recuperado de:

<http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6057/1/TESIS.pdf>

Grupo de profesores de primero-formación para el inicio de experiencia piloto conjunta de 1º de Psicología. (Marzo, 2006) *Competencias: Concepto, Estructura y Expresión*. Recuperado de:

<http://www.um.es/docencia/agustinr/ie/competencias/concepto.htm>

Hernández Christian. (Mayo, 2011) *Estrategias de Intervención Educativa*. Recuperado de:

<http://es.slideshare.net/torukajin/estrategias-de-intervencion-educativa>

Jaume, A & Josep, T. (julio, 2008) *Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y Vygotsky*. Recuperado de:

[http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)

Jurate Miceviciute1 (Mayo, 2013) *Frame periodístico: Un concepto puente entre la Psicología, la Sociología y la Lingüística*. Recuperado de:

<http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer35-04-miceviciute.pdf>

[Losada, A & Moreno H. \(2003\). Competencias básicas aplicadas al aula. Bogotá: SEM.](#) Recuperado de:

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/indexx.php/RevistaUCN/article/download/234/44>

[6](#)

Mozaz Garde, J. (1987) *El Pensamiento Abstracto Considerado como Función Mental Superior una revisión*. Recuperado de

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13152728\\_S300\\_es%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13152728_S300_es%20(2).pdf)

Quiñónez Castillo A. & Johnson J. (Guatemala, 2012) *Resolución de problemas con operaciones básicas para solucionar acontecimientos de la vida cotidiana*.

Recuperado de:

[http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2\\_sexto\\_mate.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2_sexto_mate.pdf)

Ramírez Paola (2017) *Matemática 5ª Actividades: secuencias con figuras geométricas*. Recuperado de:

[http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21365\\_recurso\\_pdf.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21365_recurso_pdf.pdf)

Razonamiento Abstracto Ejercicios Resueltos

<http://profe-alexz.blogspot.com/2013/04/razonamiento-abstracto-ejercicios.html>

Rodríguez Arocho, W. (Colombia, 1999) *El Legado de Vygotsky y Piaget en la Educación*. Recuperado de:

<http://coebioetica.salud-oaxaca.gob.mx/biblioteca/libros/ceboax-0210.pdf>

Sayago Dany (agosto, 2014) *Etapas del Desarrollo Cognitivo según Piaget: Operaciones Formales*. Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/DannySayago/etapas-del-desarrollo-cognitivo-segn-piaget-operaciones-formales>

Santamaría Wilfredo (septiembre, 2016) *7 esquemas*.

Recuperado de:

<https://www.slideshare.net/WilfredoSantamara/7-esquemas-65997720>

Sophia/Colección de filosofía de la educación (enero, 2016) *El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación*. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209001.pdf>

Trujillo Flórez, V. (Caldas- Antioquia, 2015) Aspectos del desarrollo cognitivo en estadios preoperacionales y operaciones

Concretas en niños del Colegio Tercer Milenio. Recuperado de:

[http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1720/1/Aspectos\\_des\\_arrollo\\_cognitivo.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1720/1/Aspectos_des_arrollo_cognitivo.pdf)

Universidad de Extremadura para esta 1ª edición (2015) *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de primaria.*

Recuperado de:

[http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/file/Matematicas\\_9788460697602.pdf](http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf)

UNID. *Materia en línea. Maestría en educación*

Recuperado de:

[http://www.colegioimi.net/uploads/2/3/2/3/23231948/etapas\\_desarrollo\\_piaget2.pdf](http://www.colegioimi.net/uploads/2/3/2/3/23231948/etapas_desarrollo_piaget2.pdf)

Val lema (septiembre, 2015) *Intensamente - Pensamiento abstracto.*

Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1v8I4jpDIUM>

<https://www.youtube.com/watch?v=9AAJBo1ErjY>

## ANEXOS

### Anexo No. 1 Entrevista a la docente.

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía

**Proyecto de Tesis:** “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.

**Entrevista dirigida a docentes de matemática de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET” sobre pensamiento abstracto.**

#### Objetivo:

**Identificar los elementos que revelan el conocimiento pedagógico de los docentes de la materia matemática de 6to EGB, para el desarrollo del pensamiento abstracto de sus estudiantes, en tanto selecciona las alternativas de enseñanza - aprendizaje, así como el conocimiento metodológico para la toma de decisiones didácticas.**

- 1) ¿Usted como docente de matemática de 6to EGB conoce cuál es el eje curricular integrador de la materia para el fortalecimiento curricular de la educación básica?
- 2) ¿Para Ud. cuáles son los ejes de aprendizaje del área de la matemática?
- 3) ¿En cuál de los ejes de aprendizaje del área de la matemática se apoya Ud. para fortalecer el pensamiento abstracto?
- 4) ¿Qué es para usted pensamiento abstracto?
- 5) ¿Considera Ud. fundamental desarrollar el pensamiento abstracto en los estudiantes de 6to EGB? ¿Por qué?
- 6) ¿Qué tipo de alternativas, procedimientos y materiales utiliza Ud. para desarrollo del pensamiento abstracto en sus estudiantes de 6to EGB?
- 7) ¿Cree usted que los procesos y recursos que emplea en el área de matemática benefician a los estudiantes de 6to EGB para el desarrollo de su pensamiento abstracto? ¿Cuáles utiliza generalmente?
- 8) Según su experiencia en docencia en esta área ¿Cuáles son las dificultades específicas que los niños presentan en el aprendizaje de la matemática?
- 9) ¿Usted ha buscado fuentes teóricas acerca de cómo desarrollar la capacidad de abstracción en los alumnos de 6to EGB? ¿Cuáles?
- 10) ¿De qué manera evalúa los aprendizajes de los alumnos de 6to EGB en relación al pensamiento abstracto?
- 11) ¿Qué le parece a Ud. utilizar una guía metodológica para desarrollar el pensamiento abstracto en los estudiantes de 6to EGB sobre la base de los ejes de aprendizaje del área de la matemática?

- 12) ¿Considera Ud. el uso de la tecnología un recurso eficaz en el aprendizaje de la matemática para el desarrollo del pensamiento abstracto?
- 13) ¿Considera Ud. conveniente seleccionar otros ambientes alejados del salón de clase para el desarrollo del pensamiento abstracto en función del aprendizaje de la matemática?

**Anexo No. 2 Ficha de observación áulica para los estudiantes y la docente.**

**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía**

**Proyecto de Tesis:** “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.

**Ficha de observación áulica dirigida a docentes y estudiantes de matemática de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET” sobre pensamiento abstracto.**

**Objetivo:**

**Realizar dos observaciones áulicas para constatar el trabajo previsto en el desarrollo del pensamiento abstracto con los estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa Jean Piaget.**

Marque con una X la característica correspondiente

<b>Valoración de desarrollo alcanzado</b>			
<b>2 = Malo</b>	<b>3 = Bueno</b>	<b>4 = Muy Bueno</b>	<b>5 = Excelente</b>

Observación al docente	Valoración			
Actividades iniciales	2	3	4	5
1. Presenta el <b>plan de clase</b> al observador				
2. Inicia su clase puntualmente				
3. Da a conocer los objetivos de clase a los estudiantes				
4. Presenta el tema de clase a los estudiantes				
5. Su modulación, volumen, tono de voz y pronunciación				

Actividades del docente:	Valoración			
	2	3	4	5
<b>6. Toma las experiencias previas como punto de partida en el aprendizaje (motivación)</b>				
7. Relaciona el tema con la realidad que vive los estudiantes				
8. Emplea procedimientos para la formación del pensamiento abstracto				

<b>9. Procura el análisis y la síntesis en el trabajo de sus estudiantes</b>				
<b>10. Favorece en sus estudiantes la representación simbólica y real</b>				
<b>11. Asigna las actividades claras y precisas a los estudiantes</b>				
12. Realiza preguntas sobre el tema a los estudiantes				
13. Utiliza recursos didácticos en su clase				
<b>14. Al terminar su clase realiza retroalimentación</b>				
15. Realiza alguna evaluación sobre el tema				
16. Demuestra dominio del tema				

Observación a los estudiantes:	Valoración			
	2	3	4	5
17. Realizan las actividades asignadas				
18. Realizan preguntas sobre la clase				
19. Están atentos a las explicaciones del docente				
20. Participan en forma activa en clases				
21. Siguen la secuencia de las actividades				
22. Interactúan con sus compañeros				

Observación adicional:



**Anexo No. 3 Prueba de pensamiento abstracto para estudiantes de 6to de EGB.**

**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía**

**Proyecto de Tesis:** “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.

**Prueba de pensamiento abstracto para estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET”.**

**Objetivo:**

Identificar si los alumnos de 6to EGB presentan dificultad en el pensamiento abstracto, mediante la resolución de problemas, comprensión de relaciones entre figuras, así como el razonamiento mediante analogías y si son capaces de la percepción del patrón de funcionamiento aunque exista cambio de posiciones y de forma en los objetos.

**1.- Subraye el número más distante.**

Ejemplo:

3            7            9

Ejercicios

5            8            9

2            4            8

1            5            7

3            6            8

**2. Resuelve la siguiente analogía: reemplace las letras por la posición numérica en el alfabeto.**

Ahora veamos una distribución literal.

¿Qué letra falta?

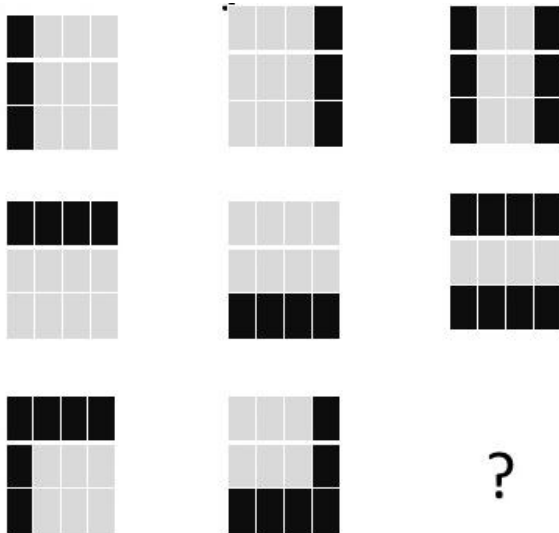
- 19=R
- 18=Q
- 4=D
- 8=H

### 3.- Completar la respuesta:

Realice la secuencia que reemplaza a los signos de interrogación.

R=

R=

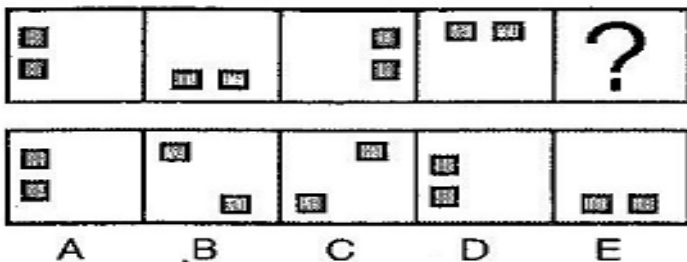


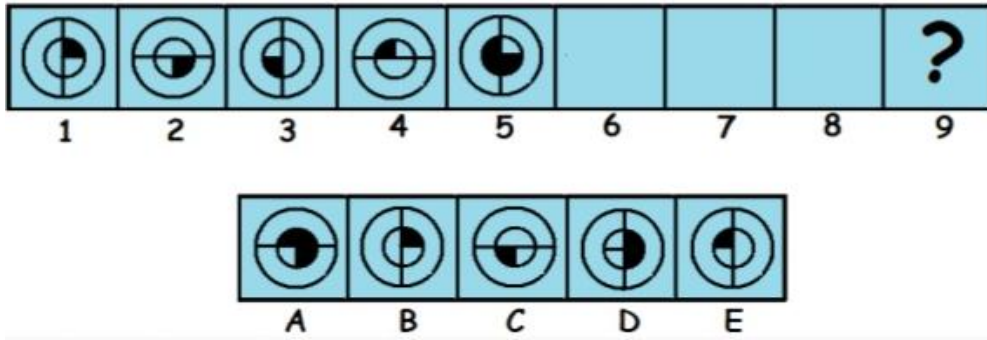
R=

**4.- Resuelva el siguiente problema:**

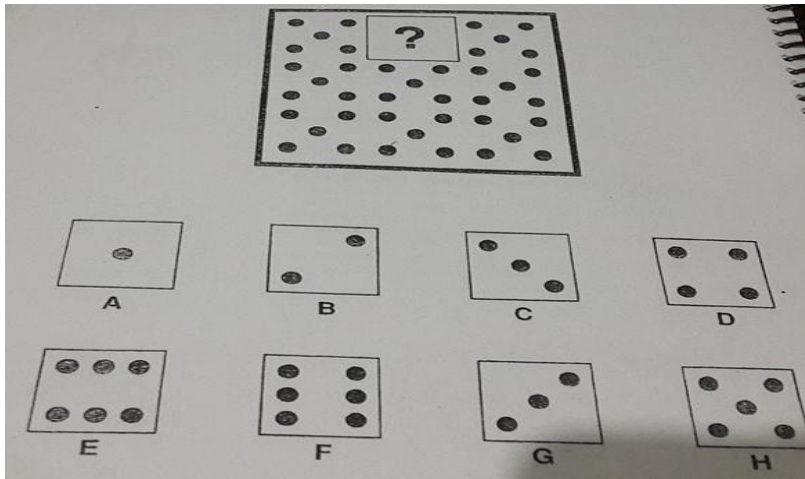
Los niños de la Institución Educativa "Jean Piaget", reunieron \$5 628.00 por concepto de ventas durante la semana. Si de esa cantidad se compraron \$2 799.00 en dulces y el dinero restante se depositó en el banco ¿Qué cantidad fue depositada?

**5.- Subraye la alternativa que corresponda según la secuencia.**



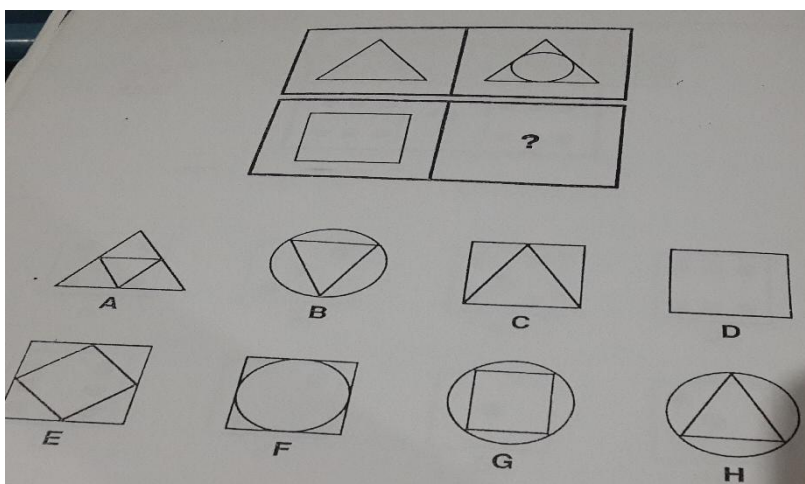


6.- Subraye la alternativa que corresponda:



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H**

7.- Subraye la alternativa que corresponda:



- A
- B
- C
- D
- E
- F**
- G
- H

8.- Resuelva el siguiente problema

En una tienda se venden 32 cajas de refrescos con 24 de ellos en cada una. Si cada refresco se vendió en \$4.60 ¿Cuánto dinero ingreso por esa venta?

**9.- Resuelva la siguiente analogía:**

Observa cómo se han distribuido los números en cada una de las siguientes figuras:

¿Podrías hallar el valor de "x"?

23  
21  
33  
13

**10.- Resuelva el siguiente problema:**

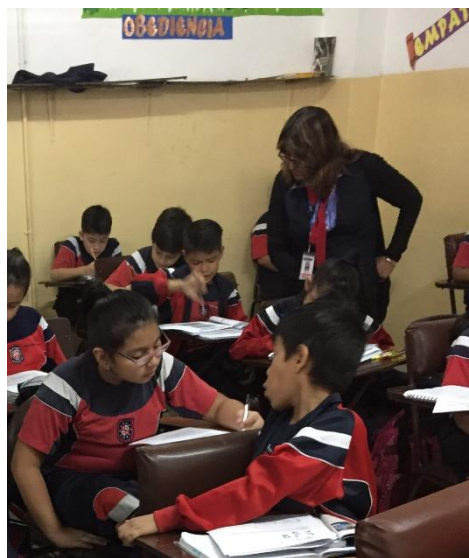
La Fundación "MUNDO FELIZ" repartió en partes iguales, un premio por el valor de \$ 254 352.00, entre 48 alumnos distinguidos ¿Cuánto dinero le correspondió a cada niño?

**Anexo No. 4 Evidencias fotográficas del desarrollo del proyecto de tesis durante sesiones de trabajo en la institución: Unidad Educativa Jean Piaget**

**VISITAS A LA INSTITUCIÓN**







**Anexo No.5 Organizadores para facilitar la interpretación de datos y resultados de la entrevista efectuada a la docente.**

**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía**

**Proyecto de Tesis: “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.**

**Organizador de Entrevista dirigida a docentes de matemática de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET” sobre pensamiento abstracto.**

**Objetivo:**

**Identificar los elementos que revelan el conocimiento pedagógico de los docentes de la materia matemática de 6to EGB, para el desarrollo del pensamiento abstracto de sus estudiantes, en tanto selecciona las alternativas de enseñanza - aprendizaje, así como el conocimiento teórico y metodológico para la toma de decisiones didácticas.**

<b>ITEMS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>1. El conocimiento pedagógico de los docentes</b>	<b>4 / 5 / 7 / 9 / 10</b>
<b>2. Selección de las alternativas de enseñanza – aprendizaje</b>	<b>6 / 11 / 12 / 13</b>
<b>3. El conocimiento metodológico</b>	<b>1 / 2 / 3 / 8</b>



**Anexo No. 6 Organizadores para facilitar la interpretación de datos y resultados de la ficha de observación áulica efectuada a los estudiantes y a la docente.**

**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía**

**Proyecto de Tesis:** “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.

**Organizador de los ítems de la Ficha de observación áulica dirigida a docentes de matemática de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET” sobre pensamiento abstracto.**

**Objetivo:**

Realizar dos observaciones áulicas para constatar el trabajo previsto en el desarrollo del pensamiento abstracto con los estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa Jean Piaget.

<b>ÍTEMS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>1. Plan de trabajo</b>	<b>1, 2, 4, 16,17</b>
<b>2. Enseñanza aprendizaje</b>	<b>3,5,11,12,13,14, 15,19,21</b>
<b>3. Desarrollo del pensamiento abstracto</b>	<b>6,7,8,9,10, 18,20,22</b>

**Anexo No.7 Organizadores para facilitar la interpretación de datos y resultados de la prueba del pensamiento abstracto efectuada a los estudiantes.**

**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Educación  
Carrera Psicopedagogía**

**Proyecto de Tesis:** “EL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JEAN PIAGET”.

**Organizador de la Prueba de pensamiento abstracto para estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa “JEAN PIAGET”.**

**Objetivo:**

**Identificar si los alumnos de 6to EGB presentan dificultad en el pensamiento abstracto, mediante la resolución de problemas, comprensión de relaciones entre figuras, así como el razonamiento mediante analogías y si son capaces de la percepción del patrón de funcionamiento, aunque exista cambio de posiciones y de forma en los objetos.**

<b>ÍTEMS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>1. La resolución de problemas</b>	<b>4 /8 /10</b>
<b>2. Comprensión de relaciones entre figuras</b>	<b>5 /6 /7</b>
<b>3. Razonamiento mediante analogías</b>	<b>1 /2 /9</b>
<b>4. La percepción del patrón</b>	<b>3 a, b, c</b>

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** TEMA revisar contra plagio.docx (D29979867)  
**Submitted:** 2017-08-03 17:53:00  
**Submitted By:** jrodriguezg@ulvr.edu.ec  
**Significance:** 8 %

### Sources included in the report:

TESIS KERLY ORIGINAL 1.docx (D9541227)  
TESIS\_VILLEGAS\_ORRALA\_DEFENSA.docx (D11451081)  
ANALISIS DE LA TESIS.docx (D10009132)  
TESIS FINAL BLANCA 20-01.docx (D17704836)  
PROYECTO KERLLY Y LAURA todo listo.docx (D12585136)  
tesis macias-gallo.docx (D12740705)  
<https://www.ecured.cu/Matem%C3%A1ticas>  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2007000200013](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2007000200013)  
<https://www.ecured.cu/Destreza>  
<http://es.slideshare.net/torukajin/estrategias-de-intervencion-educativa>  
<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/pensamiento#ixzz4YodS2ejk>  
<https://www.significados.com/razonamiento/>  
[http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2\\_sexto\\_mate.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/cuadernillosPedagogicos/No.%202/Matematicas/2_sexto_mate.pdf)

### Instances where selected sources appear:



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



senescyt  
Sistema Nacional de Investigación Científica y Tecnológica

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

El desarrollo del pensamiento abstracto y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de 6to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Jean Piaget durante el primer quimestre del 2017.

**AUTOR/ES:**

TANYA GABRIELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ  
y GABY CARLOTA VÁSQUEZ TORRES

**TUTOR:**

MSc. JOSÉ RAÚL RODRÍGUEZ GALERA

**REVISORES:**

PhD. Margarita León García  
PhD. Mónica Villao Reyes  
MSc. Giovanni Freire Jaramillo

**INSTITUCIÓN:**

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

**FACULTAD:**

De Educación

**CARRERA:**

Psicopedagogía

**FECHA DE PUBLICACIÓN:****No. DE PÁGS:**

114

**TÍTULO OBTENIDO:**

Lcda. En Psicopedagogía

**ÁREAS TEMÁTICAS:** (el área al que se refiere el trabajo. Ej. Auditoría Financiera, Auditoría, Finanzas)

Pensamiento abstracto en el área de las matemáticas.

**PALABRAS CLAVE:** (términos con el que podría ubicar este trabajo)

Pensamiento abstracto, desarrollo, metodología, análisis e interpretación.

**RESUMEN:** (¿De qué se trata, para qué, por qué?)

La finalidad del proyecto de investigación es desarrollar el pensamiento abstracto en los estudiantes de 6to EGB de la Unidad Educativa "Jean Piaget". La aplicación de este proyecto pretende desarrollar de manera correcta una metodología aplicada a los estudiantes para favorecer su pensamiento abstracto.

Este proyecto se justifica por la prueba realizada de pensamiento abstracto en los estudiantes el cual obtuvieron resultados desfavorables.

**No. DE REGISTRO** (en base de datos):

**No. DE CLASIFICACIÓN:**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: Tanya Rodríguez: 0994785376 Gaby Vásquez: 0979961890/5030081	E-mail: <a href="mailto:tanya_gabriela1986@hotmail.com">tanya_gabriela1986@hotmail.com</a> <a href="mailto:gabyvt@live.com">gabyvt@live.com</a>
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ab. Michelle Vargas Aguilar. Secretaria de la Facultad de Educación.	
	Teléfono: 2596500 ext. 221	
	E-mail: <a href="mailto:mvargasa@ulvr.edu.ec">mvargasa@ulvr.edu.ec</a>	