



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

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

**TEMA:**

**APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO  
DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON  
DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ,  
PERIODO LECTIVO 2019-2020**

**AUTORA:**

**ANDREA MARÍA QUIMIS CONTRERAS**

**TUTORA:**

**MSc. TERESA DE LOS ÁNGELES TOLEDO ROJAS**

**GUAYAQUIL- ECUADOR**

**2020**



<b>REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>					
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>					
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> Aplicaciones Tecnológicas Inclusivas y el Proceso de Enseñanza en Niños de Primer Grado EGB con Discapacidad Sensorial Visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, Periodo Lectivo 2019-2020.					
<b>AUTOR/ES:</b> Quimis Contreras Andrea María	<b>REVISORES O TUTORES:</b> Toledo Rojas Teresa de los Ángeles, MSc.				
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>Grado obtenido:</b> Licenciada en Educación Parvularia				
<b>FACULTAD:</b> EDUCACION	<b>CARRERA:</b> Educación Inicial				
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	<b>N. DE PAGS:</b> 102 páginas				
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Formación de Personal Docente y Ciencias de la Educación.					
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Tecnología educacional; Tecnología de la información; Educación Especial; Enseñanza; Aprendizaje					
<b>RESUMEN:</b> Las aplicaciones tecnológicas en la educación favorecen el camino del aprendizaje, y están dirigidas a orientar la transformación de la información en conocimiento, donde el estudiante construye ese conocimiento mediante experiencias vivenciales. A nivel global, el fin de la educación inclusiva es establecer una cultura formativa que genere oportunidades de aprendizaje para los estudiantes, y en la cual todos tengan la ocasión de participar. Su importancia radica en brindar a los estudiantes con discapacidad oportunidades para hacer efectivo su derecho a desarrollarse. El presente estudio se enfoca en examinar el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, ya que de acuerdo a lo observado, los docentes aplican de manera inadecuada, técnicas especializadas en el proceso de enseñanza de estudiantes con dificultades sensoriales y visuales, lo cual afecta el proceso de aprendizaje de los niños con este tipo de discapacidad. Se aplica el método inductivo-deductivo, con un enfoque mixto de tipo descriptivo y de campo. Los resultados de la aplicación de las herramientas de investigación confirman las dificultades para utilizar herramientas apropiadas para estudiantes con necesidades educativas especiales. Por este motivo, este trabajo de investigación propone el diseño de una guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas que mejoren el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual.					
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>				
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>					
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>SI</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><b>NO</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<b>SI</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
<b>SI</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Quimis Contreras Andrea María	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><b>Teléfono:</b> 0993175135</td> <td><b>E-mail:</b> aquimisc@ulvr.edu.ec</td> </tr> </table>	<b>Teléfono:</b> 0993175135	<b>E-mail:</b> aquimisc@ulvr.edu.ec		
<b>Teléfono:</b> 0993175135	<b>E-mail:</b> aquimisc@ulvr.edu.ec				
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<p>MSc. Georgina Hinojosa Dazza. Decana  <b>Teléfono:</b> 2596500Ext. DECANATO  <b>E-mail:</b> gchinojosad@ulvr.edu.ec</p> <p>MSc. María Fernanda Chiriboga  <b>Teléfono:</b> 2596500 Ext.  <b>E-mail:</b> mchiribogap@ulvr.edu.ec</p>				

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

Quimis-Toledo Rojas

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE  
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

Fuente de Internet

1%

2

[www.uets.edu.ec](http://www.uets.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

3

[jorgehernanarcila.blogspot.com](http://jorgehernanarcila.blogspot.com)

Fuente de Internet

1%

4

[dspace.uazuay.edu.ec](http://dspace.uazuay.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

5

[misdeberesunefa.blogspot.com](http://misdeberesunefa.blogspot.com)

Fuente de Internet

1%

6

[nvda.es](http://nvda.es)

Fuente de Internet

1%

7

[accesoatecnologias.blogspot.mx](http://accesoatecnologias.blogspot.mx)

Fuente de Internet

1%

8

[www.indoamerica.edu.ec](http://www.indoamerica.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias

Firma.

MSc. TERESA DE LOS ÁNGELES TOLEDO ROJAS

cc 1203400203-

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

La estudiante egresada ANDREA MARÍA QUIMIS CONTRERAS, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020, corresponde totalmente a la suscrita y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)

Firma: *Andrea Quimis C.*

ANDREA MARÍA QUIMIS CONTRERAS

C.I. *0940827488*

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Educación de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020, presentado por los estudiantes ANDREA MARÍA QUIMIS CONTRERAS como requisito previo, para optar al Título de LICENCIADA EN EDUCACIÓN PARVULARIA, encontrándose apto para su sustentación.

Firma.

MSc. TERESA DE LOS ÁNGELES TOLEDO ROJAS

cc 1203400203-

## AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, a mis padres David Quimis y Leyda Contreras, mis hermanos Ángel, Jesús, Marcos y a mi esposo Darwin Figueroa, por todo el apoyo que me han dado y las fuerzas para poder terminar esta etapa de mi vida.

A mi querida Tutora **MSc. Teresa de los Ángeles Toledo Rojas** por ser una guía en este proceso, por siempre compartir sus conocimientos y anécdotas que me han ayudado a ser una mejor profesional.

Gracias a mi universidad, gracias por haberme permitido formarme en ella, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

## DEDICATORIA

En primer lugar, a **Dios**, por la fuerza, en momentos en los que quería rendirme y quería dejar mis estudios.

Esta culminación se la quiero dedicar en especial a la **MSc. Yunny Cortez** ya que ella durante todo mi proceso estudiantil fue mi mentora, mi amiga con la cual planeábamos grandes cosas, como docentes, pero por cosas de la vida ella ya no está entre nosotros, pero está en mi corazón y siempre tendré en mi mente sus consejos, su sabiduría y sé que ella al igual que mis padres está orgullosa de que este culminando esta etapa de mi vida.

A mi padre, **David Quimis Villafuerte**, por ser mi guía en cada una de mis etapas como estudiante, el nunca dejó de apoyarme y siempre me dio los mejores consejos, por nunca rendirse.

A mi madre, **Leida Contreras Huacon**, ella mi guía mi amiga mi confidente la que me demostró que nunca es tarde para terminar de estudiar, por siempre cuidarme guiarme y ser mi apoyo incondicional en mis noches de desvelo para poder terminar esta etapa.

A mi esposo **Darwin Figueroa Chávez** por la comprensión, la paciencia y el apoyo que me brinda día a día para poder cumplir esta meta.

A mis hijos **José y Leymi Figueroa Quimis** por ser mi fortaleza mi luz al final del túnel que a pesar de que no les he dado el tiempo que ellos merecen siempre esperaban a mamá con una sonrisa y un abrazo.

Por último, a mis hermanos **Ángel, David, Marcos** y abuelita **Otilia Huacon Ruiz** que nunca me dejaron decaer y siempre estuvieron ahí apoyándome cuando ya no quería seguir.

# ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.1 Tema .....	3
1.2 Planteamiento del Problema .....	3
1.3 Formulación del Problema .....	5
1.4 Sistematización del Problema.....	5
1.5 Objetivo General.....	5
1.6 Objetivos Específicos.....	5
1.7 Justificación de la Investigación.....	6
1.8 Delimitación de la Investigación .....	7
1.9 Idea a Defender.....	7
1.10 Línea de Investigación.....	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 Antecedentes del Marco Teórico .....	8
2.2 Marco Teórico Referencial.....	11
2.2.1 Tecnología inclusiva, definición .....	11
2.2.2 Características de las tecnologías para personas con discapacidad visual.....	11
2.2.3 Clasificación de los Recursos Tecnológicos Inclusivos .....	12
2.2.4 Aplicaciones Tecnológicas Inclusivas .....	12
2.2.5 Contribución de las TICs en la calidad de la educación inclusiva .....	13
2.2.6 Las TIC como herramienta cognitiva .....	15
2.2.7 Aplicaciones tecnológicas y estudiantes con discapacidad sensorial-visual ..	15
2.2.8 Proceso de Enseñanza en la educación especial (EE).....	17
2.2.9 El rol del docente en el proceso de enseñanza .....	17
2.2.10 Estrategias para favorecer la inclusión .....	18
2.2.11 Teorías de aprendizaje .....	19
2.2.12 La discapacidad sensorial-visual .....	20
2.3 Marco Conceptual.....	23
2.4 Marco Legal .....	26
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	31
3.1 Métodos de la investigación .....	31
3.2 Tipo de Investigación.....	31



3.3	Enfoque de la Investigación .....	32
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	32
3.5	Población y Muestra .....	33
3.6	Análisis de Resultados .....	33
3.6.1	Observación a Estudiantes .....	33
3.6.2	Observación a Docentes.....	35
3.6.3	Entrevista a Docentes.....	37
3.6.4	Encuesta a Padres o Representantes .....	39
CAPÍTULO IV LA PROPUESTA .....		51
4.1	Tema .....	51
4.2	Objetivo General.....	51
4.3	Objetivos Específicos.....	51
4.4	Esquema y Desarrollo de la Propuesta.....	52
4.4.1	Esquema de la propuesta.....	52
4.4.2	Desarrollo de la propuesta.....	53
4.4.3	Resultado / Beneficio .....	76
CONCLUSIONES .....		77
RECOMENDACIONES .....		78
BIBLIOGRAFÍA .....		79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Delimitación del problema.....	7
Tabla 2.	Población y muestra. ....	33
Tabla 3.	Resultados de la ficha de observación.....	34
Tabla 4.	Resultados de la Ficha de Observación a docentes .....	36
Tabla 5.	Resultados de Entrevista a docentes.....	38
Tabla 6.	¿Conoce usted de las herramientas tecnológicas dentro de la institución? .....	40
Tabla 7.	¿Tiene usted conocimiento de las herramientas tecnológicas que usa su niño? ...	41
Tabla 8.	¿Conoce usted alguna necesidad educativa de dentro del aula? .....	42
Tabla 9.	¿Conoce usted cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños? ..	43
Tabla 10.	Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa para aplicar los conocimientos adquiridos?.....	44

Tabla 11. ¿Ha escuchado usted de la herramienta Braille?.....	45
Tabla 12. ¿Tiene usted conocimiento de las actividades que realiza su niño con sus compañeros dentro del aula? .....	46
Tabla 13. ¿La docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad?.....	47
Tabla 14. ¿Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula? .....	48
Tabla 15. ¿Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas?.....	49
Tabla 16. Evaluación actividad #1.....	59
Tabla 17. Evaluación actividad #2.....	63
Tabla 18. Evaluación actividad #3.....	68
Tabla 19. Evaluación actividad #4.....	71
Tabla 20. Evaluación actividad #5.....	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. ¿Conoce las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución?....	40
Gráfico 2. ¿Tiene conocimiento de las herramientas tecnológicas que utiliza su niño?.....	41
Gráfico 3. ¿Conoce usted alguna necesidad educativa de dentro del aula? .....	42
Gráfico 4. ¿Conoce cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños?. .....	43
Gráfico 5. ¿Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula? .....	44
Gráfico 6. ¿Ha escuchado usted de la herramienta Braille?.....	45
Gráfico 7. ¿Conoce de las actividades que realiza su niño con sus compañeros?.....	46
Gráfico 8. ¿La docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad?.....	47
Gráfico 9. ¿Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula? .....	48
Gráfico 10. ¿Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas?.....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de la propuesta. ....	52
Figura 2. Los sonidos y mi voz.....	57

Figura 3. Descubriendo lo que toco .....	60
Figura 4. El Saco Mascota.....	64
Figura 5. Ondas de grabación.....	69
Figura 6. Calendario.....	72
Figura 7. Ondas de grabación.....	73
Figura 8. Excel.....	74

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1 Ficha de Observación al Docente .....	84
Anexo 2 Ficha de Observación a Estudiantes .....	85
Anexo 3 Encuesta a Padres o Representantes .....	86
Anexo 4 Entrevista a Docentes.....	87
Anexo 5 Fotos.....	88
Anexo 6 Validación de la Propuesta.....	89

# INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca en examinar el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez. De acuerdo con lo observado, los docentes aplican de manera inadecuada, técnicas especializadas en el proceso de enseñanza de estudiantes con dificultades sensoriales y visuales, lo cual afecta su proceso de aprendizaje. Por este motivo, el presente estudio propone el diseño de una guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas que mejoren el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual.

En el Capítulo I del presente trabajo se describe el Diseño de la Investigación, detallando la formulación del problema, esto es, el proceso de aprendizaje de los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual, de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, Periodo Lectivo 2019-2020. Asimismo, este capítulo engloba el objetivo general y los objetivos específicos, que describen lo que se pretende en esta investigación, es decir, analizar la influencia de las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza. Adicionalmente, esta sección incluye la justificación, donde se detalla la importancia, la relevancia social, los beneficiarios del estudio y el impacto de la propuesta. Además, se incluye la delimitación del problema, la idea a defender y las líneas de investigación de la Facultad de Educación.

En el Capítulo II desarrolla el Marco Teórico, donde se incluyen los antecedentes, es decir, la referencia a otros estudios similares que sustentarán el presente trabajo de investigación. Adicionalmente, se desarrolla el marco teórico referencial, que incluye los principales temas relativos a las variables de investigación relevantes al tema del estudio, además de los marcos conceptual y legal.

En el Capítulo III se trata en detalle el Marco Metodológico, en el cual se describen tanto el tipo como el enfoque de la investigación. También se explican las técnicas y los instrumentos de investigación utilizados para obtener la información necesaria, de acuerdo con los objetivos de la investigación y que se discutirá luego de ser procesada. De igual manera, se describe la población del estudio, así como las conclusiones preliminares del mismo.

En el Capítulo IV se incluye la propuesta del presente trabajo de investigación, para resolver el problema planteado, la cual está esquematizada con objetivos, esquema y desarrollo del plan. Finalmente, se incluyen conclusiones y recomendaciones que surgen luego de finalizada la investigación, las referencias bibliográficas y anexos.

# CAPÍTULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Tema

Aplicaciones Tecnológicas Inclusivas y el Proceso de Enseñanza en Niños de Primer Grado EGB con Discapacidad Sensorial Visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, Periodo Lectivo 2019-2020.

### 1.2 Planteamiento del Problema

De acuerdo con Valencia (2016), las aplicaciones tecnológicas en la educación favorecen el camino de la instrucción, orientado a la transformación de la información en conocimiento, donde el estudiante construye ese conocimiento mediante experiencias vivenciales. La autora explica que su integración en el aula pone en práctica nuevas formas cognitivas que benefician a toda la comunidad educativa. Sin embargo, según indica la autora, su aplicación no siempre tiene el impacto esperado, en especial cuando se debe enfrentar el desafío de la inclusión.

A nivel mundial, el fin de la educación inclusiva (EI) es establecer una cultura formativa que genere oportunidades de aprendizaje para los estudiantes, y en la cual todos tengan la ocasión de participar. Solís (2017), asegura que su importancia radica en brindar a los estudiantes con discapacidad oportunidades para hacer efectivo su derecho a desarrollarse. Del mismo modo, García, Martínez, & Rubio (2015), indica que la premisa del primer mundo, así como aquellos del tercer mundo, es apuntar a una educación integradora, que comprenda y asuma el abanico de necesidades educativas de su alumnado, y ejerza acciones positivas en función de los más necesitados como son los estudiantes con algún tipo de necesidad educativa especial (NEE). En el aula, se llevan a cabo procesos de interacción entre estudiantes y docentes para fortalecer los procesos cognitivos. Así lo explican Byrd & León (2017), quienes añaden que cuando se trata de estudiantes con NEE, no siempre existen docentes preparados para enfrentar el reto de la educación, por lo que se hace necesaria la inclusión de tecnologías que brinden oportunidades de desarrollo a estos estudiantes vulnerables.

En cuanto a las insuficiencias de los educandos con discapacidad sensorial-visual, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) ha concluido que un individuo tiene dificultades de visibilidad, cuando presenta un porcentaje de 1/3 o menos, o si su campo de visión es de 30 grados o menos. Por su parte, Andrade (2014) explica que existe equivalencia

en la terminología al hacer referencia a la disminución de visibilidad e insuficiencia de visibilidad, así como con el término de discapacidad visual; sin embargo, es necesario tener cuenta la diferencia existente entre disminución, refiriéndose al órgano con dificultad y las discapacidades en referencia a las funciones que realiza.

En el Ecuador, el Ministerio de Educación es el responsable de llevar a cabo un proceso de culturalización relativa a la inclusividad y tiene como premisa garantizar la educación para todos, más allá de las dificultades cognitivas que presenten los educandos. Este organismo ha desarrollado un Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales Asociadas a la Discapacidad, que busca potenciar el servicio educativo, y reconocer a los estudiantes con estas necesidades como sujetos de derecho, y velar por el desarrollo de sus habilidades (MINEDUC, 2018). Sin embargo, Castro (2015), aclara que no es suficiente el trabajo que lleva a cabo hasta el momento y aún queda mucho por hacer, sobre todo, debido a la falta de aplicación de tecnologías que permitan un mejor desarrollo de sus habilidades.

La Unidad Educativa Francisco García Jiménez es un colegio fiscomisional de Educación Básica, localizada en la parte norte de Guayaquil. Se ha podido observar que los docentes del primer grado EGB no aplican, o aplican de manera inadecuada, técnicas especializadas en el proceso de enseñanza de estudiantes con dificultades sensoriales y visuales, quienes presentan dificultades para adquirir el aprendizaje, y muestran inseguridad en un entorno tan dinámico como la escuela. Una posible causa de esto sería el desconocimiento docente del origen de dicha discapacidad, así como del grado de discapacidad visual del niño, quienes pueden experimentar una discapacidad leve, moderada, severa, o ceguera completa. Esto es considerado un factor importante, ya que el desarrollo cognitivo y social de un niño que conserva restos visuales no es igual al de uno que padece de ceguera completa, y porque con este conocimiento se pueden establecer medidas preventivas que ayuden al estudiante a evitar situaciones degenerativas, al disminuirse sus funciones visuales, o limitándose su autonomía, movilidad, orientación o independencia en sus actividades diarias. De igual manera, otra posible causa sería la falta de conocimiento de aplicaciones tecnológicas diseñadas con un sistema de accesibilidad que facilite su uso, permitiendo que los estudiantes con estas necesidades se desarrollen en igualdad de condiciones con ayuda de la tecnología y la pedagogía. Por este motivo, el presente estudio propone el diseño de una guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas que mejoren el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿De qué manera influyen las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza en niños de Primer Grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, periodo lectivo 2019-2020?

### **1.4 Sistematización del Problema**

- ¿Qué teorías sustentan las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual?
- ¿Cuáles son los principales factores pedagógicos que permiten la accesibilidad digital en la educación inclusiva?
- ¿De qué manera beneficiaría el uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas al proceso de enseñanza de niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez?
- ¿Qué factores dificultan el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial auditiva?
- ¿Qué orientaciones pedagógicas son importantes considerar en el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual?
- ¿Qué aplicaciones tecnológicas inclusivas son apropiadas para una mejor calidad de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez?

### **1.5 Objetivo General**

- Analizar la influencia de las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

### **1.6 Objetivos Específicos**

- Sistematizar los referentes teóricos que sustentan las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual, por medio de una revisión bibliográfica.



- Caracterizar las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza, a través del análisis de los datos obtenidos de la aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación en los niños de primer grado con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.
- Diseñar una guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas que mejoren el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

### **1.7 Justificación de la Investigación**

El estudio actual reviste de gran importancia, porque se enfoca en las necesidades de niños con discapacidad sensorial visual, que por su estado requieren de educación especializada, y examina la influencia que tienen las aplicaciones tecnológicas inclusivas en el proceso de enseñanza. Por añadidura, el estudio justifica su importancia porque propone el diseño de una guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas dirigidas a garantizar un mejor desarrollo del proceso de enseñanza en niños con estas necesidades.

La relevancia social de este estudio radica en que, mediante la aplicación de tecnología inclusiva, se busca mejorar el proceso de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual, promoviendo la equidad e igualdad de derechos entre los estudiantes, sin distinción de condición, dado el hecho de que la educación es un pilar que sostiene el desarrollo de la humanidad.

Los beneficiarios del presente proyecto serán de manera primordial los estudiantes de primer grado EGB de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, quienes requieren de apoyo específico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por añadidura, también se beneficiarán los docentes de primer grado de la Institución, puesto que podrán contar una guía que se constituirá en una herramienta didáctica que les ayudará a mejorar sus prácticas docentes, y que estará orientada a la tecnología inclusiva y a los estudiantes con discapacidad sensorial auditiva.

El impacto de la propuesta de este trabajo de investigación estriba en que, se propone las aplicaciones tecnológicas inclusivas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que brinde al docente un recurso pedagógico importante para enfrentar el reto de la inclusión de estudiantes con discapacidad, con lo que el docente se convertirá en un verdadero docente inclusivo. Adicionalmente, el estudio anima a la reflexión y concientización del uso de

nuevas tecnologías para el beneficio de la educación inclusiva, favoreciendo la mejora del sistema educativo y transformando el aula, en aulas inclusivas.

## 1.8 Delimitación de la Investigación

Tabla 1.

Delimitación del problema

<b>Unidad responsable</b>	Unidad Educativa Francisco García Jiménez.
<b>Persona responsable</b>	Andrea María Quimis Contreras
<b>Campo</b>	Educación
<b>Área</b>	Educación inicial inclusiva
<b>Población</b>	Niños de Primer grado EGB de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.
<b>Ciudad / país</b>	Guayaquil - Ecuador
<b>Periodo de ejecución</b>	Periodo lectivo 2019-2020

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2019).

## 1.9 Idea a Defender

Las aplicaciones tecnológicas inclusivas influyen sobre el proceso de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual, en el Primer Grado EGB de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, periodo lectivo 2019-2020.

## 1.10 Línea de Investigación

La investigación actual está enmarcada en la línea de investigación de la Facultad de Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, titulada “Inclusión socio educativa, atención a la diversidad”.

De igual forma, este estudio se enmarca en la sub-línea de investigación de la Facultad de Educación, que se refiere al “desarrollo de la infancia, adolescencia y juventud”, dado que la variable independiente y dependiente se relacionan dado que las aplicaciones tecnológicas inclusivas influyen sobre el proceso de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual. Por último, se realiza un análisis de las variables para identificar el problema.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes del Marco Teórico

La educación inclusiva es el derecho que tienen todos de beneficiarse de una educación de calidad para promover el conocimiento a lo largo de la existencia humana. (UNESCO, s.f.) Ese derecho va más allá de las diferencias de género, personas con algún tipo de discapacidad, entre otros. En tal sentido, un número considerable de autores, educadores e investigadores han realizado diversas investigaciones que llevan por tema la inclusión educativa.

Herrero (2015), desarrolló un trabajo investigativo que lleva por título *La Educación Inclusiva del Alumnado con Discapacidad Visual en la Comunidad Valenciana: Análisis y Perspectiva*, para optar a la obtención del título de Doctor de la Universidad de Alicante, España tiene como propósito realizar un examen de los docentes, la comunidad familiar y los educandos encaminado a una educación inclusiva con discapacidad visual en Valencia. La metodología predominante es de corte cuantitativo, con un diseño descriptivo para recabar la información significativa y un diseño causal y de comparación que permitió realizar una comparación y un contraste de las respuestas de los profesores en su papel académico, la gravedad de la discapacidad visual y las posibles variaciones en las respuestas ofrecidas. La aplicación de las herramientas de investigación permitió explorar la situación del problema planteado.

La tesis de Herrero presenta un margen de similitudes con el presente trabajo de titulación. La educación inclusiva para estudiantes con discapacidad visual es abordada en ambas investigaciones y sus campos de acción se desarrolla en comunidades educativas, por tanto, la población de ambos estudios es similar. En cuanto a la metodología aplicada, las dos investigaciones implementan herramientas con el propósito de obtener resultados, conclusiones y recomendaciones.

Otro proyecto de investigación consultado es el de Sabando (2016), titulado *Inclusión Educativa y Rendimiento Académico. Relación entre el Grado de Inclusión y el Rendimiento Académico en las Escuelas Públicas de Primaria de Cataluña*, tesis doctoral para obtener del título de Doctor, de la Universitat de Barcelona, España, en el cual plantea la necesidad de conocer el nivel inclusivo de las instituciones públicas de Cataluña y así lograr constatar

las bondades de la inclusividad para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. El estudio se desarrolló bajo las premisas de la metodología cuantitativa, de carácter descriptivo y correlacional. El resultado del análisis valorar los aspectos organizativos a tener en cuenta para el logro de una inclusión educativa.

Si bien es cierto que la tesis consultada no guarda una total relación con el presente trabajo investigativo, se le considera por abordar las dimensiones encaminadas al logro de la inclusión en los centros educativos. Por otra parte, resulta significativo que el campo de acción de ambas tesis es similar, en el sentido que tienen su accionar en instituciones escolares con el fin de arrojar resultados y posibles recomendaciones.

Otra investigación consultada, fue realizada por Solano (2015), titulada *Estrategias Metodológicas para la Inclusión Educativa de Personas con Discapacidad Visual*, por la Universidad Politécnica Salesiana, sede en Cuenca, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Este estudio es de tipo descriptivo y de campo, con un enfoque mixto. La autora propone una didáctica para favorecer la inclusividad educativa de las personas con discapacidad visual. Para ello, aborda las pautas a tener en cuenta en todo el proceso antes mencionado. Dentro de las estrategias metodológicas abordadas está el sistema Braille y el uso de las TICs con las adaptaciones pertinentes.

El trabajo investigativo de Solano guarda relación con la investigación en curso porque ambas investigaciones abordan la educación inclusiva para personas con discapacidad visual. Se persigue como fin común ofrecer una educación integral y diferenciada, más allá del nivel educativo donde tenga su campo de acción.

La investigación desarrollada por Simbaña (2017) tiene como título *La inclusión educativa implementada en los distintos ambientes escolares por los docentes en la unidad educativa Computer World de la parroquia Tumbaco, cantón Quito, en el periodo escolar 2016 – 2017* de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador y presentada como tesis a la obtención del título de Maestría en Innovación en Educación. La modalidad de la investigación fue de corte cualitativo y cuantitativo y la interpretación de los datos fue de carácter descriptivo y exploratorio. El objetivo de la investigación estuvo centrado en examinar la competitividad de los profesores en sus prácticas inclusivas educativas. La aplicación de las diferentes herramientas permitió analizar e interpretar los resultados. Dicha investigación desarrolla una propuesta de capacitaciones a los docentes en la inclusión educativa para adaptar estrategias de estilos de aprendizaje.

Concuerda con la presente investigación en el sentido que se persigue potenciar la educación inclusiva para que responda a las diferentes necesidades que presentan los estudiantes con algún tipo de discapacidad, donde lo novedoso de la aplicación de herramientas para, además, de un personal docente capacitado. Cabe destacar que existe una diferencia significativa en las muestras presentadas en ambas investigaciones, ya que la autora orienta su estudio a estudiantes de bachillerato. No obstante, son valiosos los aportes ofrecidos por Simbaña en cuanto a al análisis realizado de las competencias de los profesores en su devenir educativo y que se tendrán como premisa en el estudio actual.

Landázuri (2019) en su proyecto investigativo titulado *Preparación de los docentes sobre la inclusión y atención a la diversidad en la educación inicial básica*, de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil, para obtener el Título de Magíster en Educación, Mención en Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad, aborda metodologías y estrategias implementadas para la inclusión dentro del ambiente de aprendizaje, la creación de culturas inclusivas y modelos o enfoques de la inclusión. La investigación sustenta lo importante de la inclusión educativa y la atención a la diversidad en las primeras etapas del desarrollo. La metodología tuvo un enfoque mixto, tipo descriptiva con investigación de campo. Se emplearon diferentes métodos: analítico, sintético, deductivo e inductivo.

Como parte de la propuesta de esta investigación, está la de un programa de capacitación a los docentes relacionado con el tema de inclusión y atención a la diversidad en las primeras etapas del desarrollo; en tal sentido, se ve la pertinencia de hacer mención de dicha investigación. Adicionalmente a esto, existen puntos de convergencia similares en cuanto a la edad de la población y la metodología desarrollada con el fin de recabar información para ser procesada.

Otro proyecto investigativo consultado fue la tesis de Ángel (2018) y que tuvo por tema “La Educación Inclusiva y su Incidencia en la Solución de los Problemas de Aprendizaje de los Niños del Tercer Año de Educación General Básica en la Escuela Fiscal Dra. Bertha Valverde de Duarte”, de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil. Para la obtención de título de Magíster en Educación. La autora plantea la necesidad de realizar un análisis por medio de un estudio que evidencie cómo incide educar bajo parámetros inclusivos para solucionar déficits cognitivos en determinados estudiantes. El trabajo investigativo está sustentado sobre las bases de un enfoque metodológico mixto y la aplicación de diversas herramientas para constatar el problema planteado.

Es pertinente su mención al considerar una propuesta dirigida a sensibilizar a los docentes en el manejo de políticas inclusivas en el proceso de aprendizaje de estudiantes con algún tipo de discapacidad. La metodología que desarrolla la tesis menciona es convergente con el presente trabajo investigativo y si bien es cierto que existe una diferencia en la población que se presenta, tanto los resultados como las conclusiones que se presentan pueden ser aplicables a todo centro educativo y a los estudiantes.

La aplicación de estrategias, métodos y tecnologías inclusivas en el proceso de aprendizaje de estudiantes con discapacidad ayuda a centrar al docente en las necesidades y exigencias que requiere la educación inclusiva. Favorece, al mismo tiempo, el alcance a una educación inclusiva de mayor relevancia y pueden ser alternativas educativas en la sociedad del conocimiento.

## **2.2 Marco Teórico Referencial**

### **2.2.1 Tecnología inclusiva, definición**

Las TICs ofrecen instrumentos para abrir las puertas a la educación de estudiantes con discapacidad sensorial visual. En tal sentido, se habla de tecnología inclusiva como “productos de apoyo para agrupar productos, equipos o software fabricados, diseñados o creados especialmente para personas con discapacidad” (CILSA, 2019, p. 1).

Para Álvarez (citado en Romero, González, García, & Lozano, 2018) expresa un diseño universal que posibilita el uso de dispositivos y herramientas al alcance de todos, con igualdad de condiciones y la inclusión social.

### **2.2.2 Características de las tecnologías para personas con discapacidad visual**

Gil (2016), manifiesta que las adaptaciones de las TICs permiten a las personas discapacitadas desempeñarse debido a que dichas adaptaciones mitigan las dificultades de movilización, y reducen las dificultades auditivas y visuales. Ello posibilita que dichas personas pongan en práctica sus conocimientos en el medio que se desarrolla.

En tal sentido, las características de las tecnologías para personas con discapacidad visual son, entre otras:

- La configuración de la pantalla es de una dimensión mucho mayor.
- Posibilidad de un lector de pantalla.
- El sistema braille instalado a la impresora para que facilite el proceso de impresión.

- Lentes con aumento que permita mejor la visibilidad.

### 2.2.3 Clasificación de los Recursos Tecnológicos Inclusivos

Luna (2013), clasifica las herramientas basadas en la tecnología para apoyar algún tipo de deficiencia, de la siguiente forma:

- **El objetivo de su utilidad:** puede ser para la educación, ayuda en simulaciones, de una forma de divertirse la persona, para el movimiento y con un fin comunicativo.
- **El presupuesto de compra:** puede ser de altos, medios o bajos precios, y se puede adquirir de forma gratuita por medio de una donación.
- **La asequibilidad:** como un lucro, creada a través de una persona, descargas sin costos, online.
- **La composición del producto:** insumos de interacción, insumos para imprimir e insumos para diseñar.
- **La tecnología:** software, hardware, simulaciones, realidad virtual y en aumento.
- **Los recursos de que dispone:** audiovisuales, textos, imágenes y animación.
- **Según la discapacidad:** movilidad, visión, audición, intelecto, problemas de concentración, entre otros.

### 2.2.4 Aplicaciones Tecnológicas Inclusivas

Zappalá, Köppel y Suchodolski (2017), explican lo importante que es la tecnología en el ámbito de NEE, expresando que se trata de una especie de metodología en el marco de instrucciones que apunta a garantizar la enseñanza y el aprendizaje de personas con algún tipo de discapacidad, ya sean breves o duraderas. En esos ambientes educativos, la incorporación y, por ende, aplicación de las TICs puede fomentar mayor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, crear habilidades y destrezas competitivas, desarrollar la atención diferenciada y cultivar aspiraciones y creatividad que aporten a la personalidad de cada individuo.

Los autores enfatizan en la necesidad de que los Estados desarrollen métodos con fines didácticos que propicien a las personas con algún tipo de discapacidad, alcanzar el mayor nivel de desarrollo de sus potencialidades, así como integrarlas, y permitir el ejercicio de sus derechos. Adicionalmente, Zappalá, Et Al. (2017), mencionan la necesidad de cerrar la brecha digital para luchar contra la divergencia y alcanzar la inclusividad total. Lo anteriormente expuesto significa hacer un uso efectivo de las bondades que brindan las TICs.

Romero, González, García, & Lozano (2018), manifiestan que dentro del cúmulo de medios que brinda el uso de las Tics en la educación, se encuentra atender al variado mundo al que se enfrenta un docente, es decir, a la educación inclusiva. Los autores enfocan su atención a los tipos de discapacidades, entre las cuales cuentan a la discapacidad visual y auditiva, y explican que los estudiantes con alguna de estas discapacidades afrontan el problema de accesibilidad a una educación igual para todos. Son muchos los progresos que existen para lograr la integralidad educativa; sin embargo, es necesario un mayor esfuerzo para la inclusión generalizada.

Echaita & Navarro (2014), indican que en base a sus investigaciones, existe un menor número de probabilidades de integrar e incluir a estudiantes con NEE, cuando el nivel educativo es mayor, por lo cual concluyen que la inclusión es más sencilla en las etapas de educación infantil, mientras que sería también sencilla en la educación primaria, siempre que se cuente con los recursos adecuados. Adicionalmente, los autores afirman que la controversia existente en la educación inclusiva radica en que determinados autores abordan la definición con cierta ambigüedad, lo que trae aparejado que no siempre el término esté bien delimitado y la metodología de uso no siempre sea la apropiada; otros autores lo ven como una forma de educar, cuando no se trata de eso, sino de permitir el derecho de estudio, instrucción a todos, sin excepción.

Cabero y Fernández (2017) plantean que la conexión de las TICs con la inclusividad educativa beneficia una educación de calidad. Con determinados proyectos se puede fortalecer todos los entornos, permitiendo así la inclusión educativa. El valor de las Tics en la Educación Inclusiva queda definida al plantear estos autores que las actividades didácticas por medio de estas herramientas tecnológicas para estudiantes con NEE constituye una opción en la educación para lograr incluirlos socialmente y permitir, al mismo tiempo su desarrollo cognitivo. Todo ello propicia conjuntamente la igualdad y el derecho que tiene todo ser humano a la adquisición del conocimiento y, por tanto, a su desarrollo integral.

### **2.2.5 Contribución de las TICs en la calidad de la educación inclusiva**

En informes sobre tecnología y discapacidad, Fundación Adecco (2017), examina la manera en que las TICs contribuyen a la mejora de la calidad educativa. La Fundación explica que el crecimiento en la utilización de las TICs de las personas con determinadas discapacidades permite regularizar su vida diaria. Lo anterior presupone el hecho de ver las tecnologías



como parte de la vida de las personas que más lo necesitan para lograr su incorporación a la sociedad.

La Fundación da a conocer también un conjunto de respuestas que hacen evidente la idea de que las aplicaciones tecnológicas se están convirtiendo en grandes aliadas de las personas con discapacidad. Entre dichas respuestas están:

- Desde el hogar se puede hacer uso de Internet para desarrollar estudios de todo tipo. Y por medio de chat, e-mail se puede socializar la información, las instrucciones y el conocimiento en general.
- Las diferentes aplicaciones existentes admiten tramitar desde el celular cuestiones relacionadas con las enfermedades y cualquier trámite que requiera la persona con cierta discapacidad.
- Las aplicaciones permiten, a su vez, el disfrute de la vida: planificar viajes, visitas de orden turístico, intercambio con otras personas, etc.

La EI pretende avalar el hecho de que todos participen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las TIC brinda alternativas para ese aprendizaje inclusivo. Moya (citado en Laitón, 2017) expresa que incorporar las TICs en los salones de clase facilita el acceso novedoso a la didáctica; adicionalmente, genera y transmite informaciones que se pueden transformar en conocimientos. Y, por último, el tempo-espacial es mucho más flexible y está en función de los fines educativos e intereses personales.

Hernández (2018), expresa la importancia de la incorporación de las TIC al sistema educativo, porque permiten que el estudiante que tiene características especiales logre mejor adaptarse a la educación, en tal sentido, los centros educativos deben generar una práctica inclusiva tecnológica.

Los autores anteriormente mencionados concuerdan en las bondades que ofrecen las Tics en la didáctica escolar para los educandos con NEE. Por tal motivo, es necesario el esfuerzo de docentes e instituciones el poner en práctica la labor académica con dichas herramientas, de forma tal que contribuya a la inclusión de todos los educandos. Es responsabilidad de los centros educativos formar personas acordes con los momentos que viven las sociedades.

### **2.2.6 Las TIC como herramienta cognitiva**

Plascencia & Beltrán (2016), manifiestan que el uso de las TICs es un recurso didáctico más para apoyar los procesos de aprendizajes. Su uso hace más flexible el aprendizaje. De igual forma, al ser un recurso didáctico facilita los procesos cognitivos, el aprendizaje basado en tareas y el desarrollo integral de la persona.

Guerrero (citado en Salmerón, 2018), señala que la utilización de las TICs proporciona un aprendizaje constructivista y significativo. De esa forma, el alumno construye su saber mediante la unión de conocimientos previos y la adquisición de los nuevos. Las nuevas tecnologías le permiten la indagación y la búsqueda de la información.

Así mismo, el propio autor señala que el uso de herramientas digitales en las diferentes tareas en el salón de clase, aportan a que el transcurso de la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes sea favorable.

Por su parte, Gómez (2018), expone que aprender con la tecnología supone el uso y la implementación de herramientas cognitivas; estas presentan una manera eficaz y eficiente para la integración de la computadora en el ámbito escolar. En el caso de las TICs como una herramienta cognitiva debe ser utilizada para que el estudiante aprenda mediante su acción diaria con la tecnología.

Es pertinente resaltar que la mención a las TICs como herramienta cognitiva contribuye a un mejor desarrollo del proceso de aprendizaje, si se tiene en cuenta que se aprendizaje debe ser constructivo y significativo, donde el estudiante sea el protagonista del mencionado proceso.

### **2.2.7 Las aplicaciones tecnológicas y los estudiantes con discapacidad sensorial-visual**

Uno de los medios, si no el más importante para ayudar a quienes tienen discapacidad visual, son las aplicaciones tecnológicas, ya que mediante ellas el individuo puede tener acceso a todo tipo de información, que le permite a su vez la realización de actividades relacionadas con la lectoescritura. Rodríguez & Arroyo (2014), explican en su artículo que el actual desarrollo de la tecnología informática es vital para la inclusión de las personas con discapacidad, porque le brindará la autonomía que necesita para su inclusión en las sociedades de la información.

El autor menciona en lo referente a la disponibilidad para encontrar material didáctico elaborado por un docente o adaptado de otro, que existe una gran cantidad disponible para la discapacidad sensorial visual.

Cabero, Córdoba y Fernández (citado en Rodríguez & Arroyo, 2014) afirman que, en cuanto a los recursos áulicos para discapacitados visuales existe una falta de conocimiento por muchos profesores. Los autores agregan que tal situación provoca dificultades en el desarrollo cognitivo de las personas que presentan la discapacidad. Sumado a lo expuesto, se presentan también otras dificultades, como es el caso de no tener distinción en cuanto al uso de determinados recursos didácticos; es decir, no puede ser igual el equipamiento dispuesto para el trabajo pedagógico con los estudiantes videntes y los que presentan limitaciones visuales. En tal sentido, Rodríguez & Arroyo (2014), concluyen que se necesita de adaptaciones tecnológicas para los fines educativos con los estudiantes con discapacidades sensorial-visual.

No son pocas las aplicaciones tecnológicas que brindan distintas oportunidades a las personas invidentes o con déficit de visión con el propósito de lograr el acceso a la información. Los autores afirman que hay una gama de aplicaciones que permiten incrementar dicho acceso, donde esa información además puede ser transformada en conocimiento.

La Universidad de México (2019) menciona un grupo de herramientas para uso académico desde el celular. A continuación, se enumeran con breve explicación:

- **Calculadora guiada:** es una aplicación que se opera con facilidad y permite desarrollar procedimientos matemáticos y cálculos de gran complejidad; todo de ello de forma táctil.
- **Súper visión textual:** dicha aplicación tiene el funcionamiento por medio de una lupa virtual que permite la lectura textual y mejor visibilidad de cuerpos que se encuentran a gran distancia.
- **Visión Aipoly:** herramienta que permite el reconocimiento de objetos, sus colores y características; de esta forma la persona comprende el medio donde se desarrolla. La aplicación permite que la cámara del móvil haga un reconocimiento del objeto y realice su descripción de forma auditiva.

Se considera pertinente la mención de estos recursos, ya que constituyen herramientas para el estudiante con discapacidad visual y permiten un mayor y mejor desempeño en el proceso de aprendizaje.

### **2.2.8 Proceso de Enseñanza en la educación especial (EE)**

Salvador & Arroyo (2014) explican que, en EE, pautas pedagógicas que son direccionadas con vista a los inconvenientes que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dichas pautas se concretan a través de estrategias, competencias, desarrollo de habilidades, etc. para interpretar los tropiezos en las diferentes etapas de aprendizaje. Según las necesidades que se deban cubrir, así serán las estrategias que se organizarán y se podrán en práctica.

La Fundación Cátedra Iberoamericana (s.f.), señala que, en EE, cada modelo didáctico debe estar enfocado en una dificultad del aprendizaje. El propósito es dar a conocer estrategia de trabajo que permitan la inclusión de todos los estudiantes, más allá de sus discapacidades. Por tanto, explican los autores, al modelo didáctico se lo puede describir como un diseño para actuar, vinculado a la pedagogía del salón de clase, direccionado por un profesor y hacia los estudiantes.

En educación especial, el modelo holístico es el más característico y definido por los siguientes parámetros curriculares:

- En los currículos están inmersos estudiantes docentes, en orden primario; también están padres de familia y/o representantes legales, psicólogos y personal educativo de forma general.
- Tanto los objetivos como los contenidos, así como los materiales pedagógicos deben estar en función del currículo.
- Debe existir una configuración del espacio y del tiempo donde se desarrolla el currículo.
- Los diseños metodológicos y los procesos evaluativos deben sustentar el aprendizaje de los estudiantes.

### **2.2.9 El rol del docente en el proceso de enseñanza**

Parra, Gómez & Pintor (2015), en estudios realizados afirman que el poder aplicar determinados recursos tecnológicos en el salón de clase se debe en gran medida a las capacitaciones de los profesores, que dichos recursos estén a disposición de todos y al

soporte institucional y sugiere la implementación de una estrategia de mejoramiento de estas condiciones.

En este ámbito, los autores describen el rol del docente como fundamental para la formación total del estudiante, y más aún en la formación de valores. Parra et al. (2015) aseguran que es de suprema importancia que el docente tenga una actitud mediadora en el aula y que procure siempre que las actividades en la institución sean didácticas, involucrando en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dimensiones sociales y comunicativas. Dado el caso, los autores explican que el rol que desempeñan las instituciones educativas es instruir a todos los que intervienen en sistema, para con ello imprimir consciencia en el buen manejo de las TICs como herramientas que permiten procesar las informaciones y convertirlas en conocimientos.

No se concibe el mundo sin los avances que cada día ofrece la tecnología. Por tanto, muchos de los procesos de enseñanza-aprendizaje se desarrollan a través de entornos virtuales; y para ello es necesario el diseño de los espacios virtuales con una metodología sustentada hacia ese fin.

De lo anterior se puede deducir que la aplicación de la tecnología en el aula tendrá éxito si el docente plantea adecuadamente su trabajo a realizar, ya que, si continúa con mentalidad tradicional, y rechaza el uso de la tecnología, con seguridad fracasará en sus objetivos

#### **2.2.10 Estrategias para favorecer la inclusión**

Byrd & León (2017) analizan los inconvenientes a los que se enfrentan los educandos con discapacidad en el ámbito educativo, afirmando que estos se encuentran relacionados con la funcionalidad que se necesita para llevar a cabo una integración en las tareas didácticas; por ello, el diseñar novedosos espacios de aprendizajes virtuales facilita la tarea. Los autores, además, proponen las acciones que propicien ambientes inclusivos escolares, a saber:

- Herramientas pedagógicas adaptadas a los estudiantes con NEE.
- Implementar programas educativos.
- Aprendizajes colaborativos, grupales y por medio del acompañamiento.
- Realización de terapias con creatividad e innovación.
- Terapia de modelos creativos e innovadores.
- Tecnologías colaborativas.

Las dificultades que los autores mencionan son bastante comunes en el medio educativo. Los materiales didácticos usualmente son un problema no solo para los estudiantes con NEE, sino para el estudiante común, ya que no siempre el maestro dedica el tiempo suficiente a la preparación de los mismos, considerando no solo los contenidos, sino el nivel de conocimientos, y las individualidades de cada estudiante. Por otra parte, la implementación de programas educativos tiene dos tipos de dificultades, la primera, la inversión que la institución debe realizar para adquirir las licencias, y la segunda, la poca preparación docente para manejar recursos tecnológicos, que podría ocasionar una inadecuada aplicación de los recursos.

Byrd & León (2017) discuten además respecto a las principales barreras que existen para que los estudiantes con NEE se inserten a las Tics. Entre ellas, los autores mencionan:

1. Las TICs no están siempre disponibles ni existe en total acceso para los educandos con NEE.
2. La instalación de los programas tiene altos precios y las financiaciones son muy limitadas; por lo que su aplicación es deficiente.
3. El personal docente y administrativo no siempre tiene el conocimiento necesario para usar los implementos tecnológicos, lo que constituye un obstáculo en los entornos escolares donde se deben poner en práctica.

### **2.2.11 Teorías de aprendizaje**

La teoría del aprendizaje según Piaget (citado en Regader, s/f) plantea que el proceso solo tiene sentido en situaciones de cambio. Por tanto, la adquisición de los conocimientos tiene su raíz en las experiencias vivenciales y en las interpretaciones personales. Las experiencias vividas son interpretadas tomando como punto de partida conocimientos anteriores.

Es pertinente la mención de esta teoría porque en el proceso de enseñanza-aprendizaje los estudiantes deben ir construyendo su propio conocimiento por medio de experiencias vivenciales.

Por su parte la Teoría Sociocultural de Vygotsky, citada por el mismo autor, sostiene que los sujetos enriquecen sus aprendizajes como producto del intercambio con la sociedad. La pertinencia de esta teoría se enmarca en un aprendizaje cooperativo, algo novedoso actualmente de los ambientes escolares.

El enfoque de ambas teorías desarrolla el aprendizaje significativo, y en la medida que el sujeto conoce y aprende a través de un complejo sistema cognitivo realiza la construcción de sus saberes.

En cuanto al aprendizaje de niños con discapacidad visual, éste dependerá del nivel de discapacidad que posean. Para ello, es necesario comprender primero su significado. El Ministerio de Educación (2013), define a la discapacidad visual como una limitación sensorial del individuo, considerada severa, y que implica la incapacidad de ver, lo cual acarrea dificultades para desenvolverse plenamente al no poder orientarse o identificar plenamente a personas u objetos.

### **2.2.12 La discapacidad sensorial-visual**

De acuerdo con CESyA (2016), la capacidad sensorial es definida como aquella discapacidad que incluye todo tipo de deficiencia visual, auditiva, o ambas. Es posible que incluya también cualquier otro sentido que cause algún tipo de dificultad de comunicación o lenguaje.

Por otra parte, la discapacidad sensorial-visual es una dificultad que ciertos individuos padecen y que les impide participar en las actividades que de manera típica desarrolla un individuo en el diario vivir. Esta discapacidad surge usualmente como consecuencia de una dificultad específica que se relaciona a la disminución o la pérdida de las funciones visuales, y por añadidura, a las barreras que se presentan en los diversos entornos donde el individuo se desenvuelve. Las funciones visuales referidas son la agudeza visual, la motilidad ocular, la visión de contraste y de color, y la adaptación a la luz (Gobierno de Chile, 2018).

Las personas que padecen este tipo de capacidad deben enfrentar diversos tipos de barreras, entre las cuales se encuentran las siguientes:

Ausencia de señales auditivas que reemplacen la información visual. Por ejemplo, si los semáforos no cuentan con señales auditivas, la persona cuyo remanente visual no le permita discriminar las luces, presentará mayores dificultades para cruzar las calles, situación que la hará más dependiente.

Ausencia de literatura en Braille o audio en las bibliotecas públicas. Por ejemplo, si una persona que presente ceguera o baja visión asiste a una biblioteca en busca de información, entretenimiento o cultura y no encuentra textos adaptados en dicho lugar, verá disminuidas sus posibilidades de integración y crecimiento personal.

Ausencia de sistemas de escritura alternativos. Por ejemplo, si los textos escolares no se encuentran adaptados al sistema Braille niñas y niños que presentan ceguera no tendrán acceso a los aprendizajes en igualdad de condiciones, dificultándose a su vez su participación en clases e interacción con sus compañeros y compañeras. (Gobierno de Chile, 2018, p. 7)

Tal como explica el análisis referido del Gobierno de Chile, la discapacidad visual, es una condición que se origina de la interacción del contexto desfavorable en que se encuentra el individuo y su condición de desventaja, por tanto, podemos decir que no depende solo de las características físicas que tenga la persona.

Entre las características generales de la discapacidad visual, a continuación, se detallan las más relevantes:

a) Grados de discapacidad visual.

Se aprecian diversos grados de visión, así como varios tipos de problemas visuales entre las personas que padecen esta discapacidad:

- los relacionados con la pérdida o disminución de la agudeza visual, lo cual se refiere a la distancia a la que el individuo distingue objetos y figuras;
- las relacionadas a la pérdida o disminución del campo visual, es decir, al contorno que abarca la visión, o bien, la disminución o ausencia de ambos.

En resumen, es necesario considerar que, en el entorno educativo, será posible hallar estudiantes con discapacidad visual que tengan la capacidad de distinguir tanto formas como colores, siempre que tengan la posibilidad de apoyarse en las ayudas ópticas que actualmente existen, tales como lentes, lupas, o telescopios. Por añadidura, es posible también encontrar estudiantes con discapacidad visual que implique ceguera completa, lo que implica que requerirán de la asistencia de diferentes recursos para acceder a la información a través de los sentidos del tacto y la audición (Gobierno de Chile, 2018, p. 9)

b) Causas de las dificultades visuales

Las dificultades visuales pueden tener origen hereditario, genético o pueden haberse adquirido en algún momento de la vida del individuo. Las enfermedades oculares más frecuentes son (Gobierno de Chile, 2018):

- Alteraciones en la posición y movilidad del globo ocular:



- Estrabismo. Defectos en la musculatura ocular; los ojos no se alinean correctamente y repercute en disminución de la agudeza visual. Debe ser tratado lo antes posible.
- Nistagmus. Movimiento descrito como involuntario y repetitivo, que puede tener ya sea uno o los dos ojos. Asociada, entre otros, a la disminución en la agudeza visual.

Recomendación: Tanto para el estrabismo como para el nistagmus, es recomendable utilizar el tiposcopio en el ámbito educativo. El tiposcopio se elabora utilizando una cartulina de color oscura con un hueco rectangular en el centro, la cual se coloca sobre la lectura. De esta manera se aísla una palabra o pequeñas frases, y se facilita su reconocimiento.

- Alteraciones corneales. Entre estas alteraciones se encuentra el queratocoma, que es un defecto de la curvatura de la córnea. Este defecto origina una agudeza visual bastante baja.

Recomendación: Para recuperar en parte la agudeza perdida, se utilizan lentes de contacto o trasplantes de córnea.

- Alteraciones o ausencia de iris. La cantidad de luz que recepta el ojo es controlada por el iris. Si no existe el iris o si se ha desarrollado en parte, existe la aniridia, que significa una muy significativa disminución de la agudeza visual. Usualmente está asociada al glaucoma y las cataratas.

Recomendación: Es recomendable utilizar gafas de sol o lentes con filtro solar, así como bajar el nivel de iluminación en sitios cerrados.

- Alteraciones del cristalino. Se refiere a la catarata, o la alteración en la transparencia del cristalino. Provoca agudeza visual muy baja y el deslumbramiento o molestia ante la luz, llamado fotofobia.

Recomendación. Se recomienda ubicar la luz por detrás del alumno o alumna que la presente e incrementar el contraste entre el fondo y la figura que se quiere mostrar.

- Alteraciones de la retina. Pueden afectar tanto la agudeza visual central, como el campo visual periférico y la visión del color. Ejemplos de esta patología son la acromatopsia, albinismo, retinopatía del prematuro (fibroplasia retrolental) y el desprendimiento de retina, la manifestación

principal es la sensibilidad extrema a la luz y su carácter progresivo, que puede llevar a la ceguera total.

Recomendación. Se recomienda el uso de lentes de sol, baja iluminación en lugares cerrados y la prescripción de ayudas ópticas (pp. 11-12).

Es importante acotar que el educador cumple un rol esencial en la prevención de las dificultades visuales que son causadas por accidentes evitables, ya que, al ser niños, correrán, jugarán, saltarán, y realizarán otras actividades que son beneficiosas para su desarrollo, pero que requieren de cautela y cuidado por parte de adultos que se encuentren a cargo.

La Organización Mundial de la Salud (2019) emitió una nueva Clasificación Internacional de Enfermedades-CIE-11, la cual hace diferencia entre cuatro grados de discapacidad visual en base a la agudeza visual de la persona:

- Leve (agudeza visual inferior a 6/12).
- Moderada (agudeza visual inferior a 6/18).
- Severa (agudeza visual inferior a 6/60).
- Ceguera (agudeza visual inferior a 3/30).

En base a estas diferenciaciones, se puede concluir que la estimulación sensorial previo al inicio de la escolaridad, es crucial para el desarrollo y evolución del niño, y por este motivo, el centro educativo debe tomar todas las medidas necesarias para ajustarse a las Necesidades Educativas Especiales (NEE) de cada uno de ellos.

Los educadores tienen en sus manos poder satisfacer las necesidades de los estudiantes con necesidades educativas visuales. Para ello, es necesario que conozcan a fondo sus características para poder brindarles una respuesta educativa adecuada (Revista Unir, 2020).

## **2.3 Marco Conceptual**

### **Tecnología inclusiva**

Son programas presentes en computadoras de escritorio, notebooks, netbooks, teléfonos inteligentes y tablets llamados opciones de accesibilidad. Estas herramientas fueron pensadas para facilitar el acceso a este tipo de equipos, por ejemplo, para magnificar o agrandar la pantalla, cambiar los colores o tamaños de los íconos en función de usuarios que posean baja visión. Dentro de las herramientas también encontramos opciones para facilitar

el acceso al teclado y al mouse, en el caso de personas que posean una dificultad motora. (CILSA, 2019)

## **TICs**

TIC es una sigla que significa Tecnología de la Información y la Comunicación. Últimamente las TICs aparecen en los medios de comunicación, en educación, en páginas web. (Concepto de, 2019)

## **Tecnología de apoyo**

Son recursos para superar las barreras de acceso a las tecnologías digitales, que producen un impacto positivo en la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad. (Zappalá, Köppel, & Suchodolski, 2017)

## **Accesibilidad tecnológica**

La accesibilidad tecnológica es una tendencia dominante, llamada a cumplir una función clave: la inclusión social de todas las personas. Es además un derecho y una oportunidad de mercado y social. (Eugenio, 2016)

## **Proceso de enseñanza**

Proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento.

Educación especializada (Cosas de Educación, 2019).

## **Inclusión**

La Inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades (Unesco, citado en PaPaz, 2018).

## **Pedagogía**

La pedagogía es la ciencia, perteneciente a las Ciencias sociales y Humanas, que se encarga del estudio de la educación. El objeto principal de estudio de la pedagogía es estudiar a la educación como un fenómeno sociocultural, es decir que existen conocimientos de otros

ciencias que pueden ayudar a hacer comprender lo que realmente es la educación, como por ejemplo, la historia, la psicología, la sociología, la política, entre otras. (Concepto de, 2019)

### **Educación Especial**

La Educación Especial es una modalidad de la Educación Básica que ofrece atención educativa con equidad a alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad y/o aptitudes sobresalientes, de acuerdo a sus condiciones, necesidades, intereses y potencialidades, su práctica se basa en el enfoque de la educación inclusiva, entendida como un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. (Dirección de Educación Especial, 2019)

### **Discapacidad sensorial visual**

Tipo de discapacidad que requieren apoyos específicos para los procesos de enseñanza-aprendizaje, dígase lengua de señas, braille y/o ábaco durante los primeros años de escolarización (MINEDUC, 2018).

### **Integración educativa**

La integración educativa es un proceso que pretende unificar las educaciones ordinaria y especial con el objetivo de ofrecer un conjunto de servicios a todos los niños, en base a sus necesidades de aprendizaje. (Carvallo, 2019)

### **Recursos educativos**

Son los medios materiales de los cuales se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos. Son todos aquellos medios empleados por el docente para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo que dirige u orienta. (Valderrama, 2010)

### **Necesidades Educativas Especiales**

Son aquellas necesidades que aparecen cuando un estudiante presenta un ritmo para aprender muy distinto al de sus compañeros y los recursos disponibles en su escuela son insuficientes para apoyarlo en la adquisición de los contenidos establecidos en los planes y programas de estudio. Por lo tanto, requiere de recursos mayores o diferentes, que pueden ser: profesionales, materiales, ajustes arquitectónicos y adaptaciones curriculares. (Ministerio de Educación, 2013)

## **Software**

El Software son los programas de aplicación y los sistemas operativos que permiten que la computadora pueda desempeñar tareas inteligentes, dirigiendo a los componentes físicos o hardware con instrucciones y datos a través de diferentes tipos de programas. (Millenium, 2020)

## **Estrategia**

Es el conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo en una situación de enseñanza-aprendizaje específica, según sea el modelo pedagógico y/o andragógico por: contenidos, objetivos y/o competencias para las cuales las elabora y desarrolla (Guárate & Hernández, 2018).

## **Guía de actividades**

Es un instrumento dirigido a los estudiantes o docentes con el fin de ofrecerles una ruta facilitadora de su proceso de aprendizaje y equiparlos con una serie de estrategias para ayudarlos a avanzar en la toma de control del proceso de aprender a aprender. (Editorial Crayola, 2020)

## **2.4 Marco Legal**

### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2012):**

#### **Capítulo I. Inclusión y Equidad**

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

### **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (2012):**

#### **TÍTULO VII. DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

## **CAPITULO I. DE LAS NECESIDADES PARA LAS PERSONAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES ASOCIADAS O NO A LA DISCAPACIDAD**

**Art.227.- Principios.-** La Autoridad Educativa Nacional, a través de sus niveles desconcentrados y de gestión central, promueve el acceso de personas con necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad al servicio educativo, ya sea mediante la asistencia a clases en un establecimiento educativo especializado o mediante su inclusión en un establecimiento de educación escolarizada ordinaria.

**Art. 228.- Ámbito.-** Son estudiantes con necesidades educativas especiales aquellos que requieren apoyo o adaptaciones temporales o permanentes que les permitan acceder a un servicio de calidad de acuerdo a su condición. Estos apoyos y adaptaciones pueden ser de aprendizaje, de accesibilidad o de comunicación.

Amparados en los lineamientos del Bachillerato Internacional se han dispuesto las siguientes políticas institucionales para garantizar que se cumplan estos principios legales nacionales, internacionales e ideológicos de integración, inclusión y educación de calidad en la Unidad Educativa Politécnico y en sus diversas áreas que asumen el reto de integrar a los estudiantes con necesidades especiales en la Institución.

### **LINEAMIENTOS DEL CÓDIGO DE CONVIVENCIA**

Dentro de la convivencia escolar surgen conflictos, desacuerdos y acciones en las que son necesarias intervenciones promulgando valores como la tolerancia, el respeto y la solidaridad que propicien un ambiente favorable para el desarrollo tal como lo estipula la L.O.E.I. en el Art. 2 sobre la convivencia inc. t):

**Cultura de paz y solución de conflictos.-** El ejercicio del derecho a la educación debe orientarse a construir una sociedad justa, una cultura de paz y no violencia, para la prevención, tratamiento y resolución pacífica de conflictos, en todos los espacios de la vida personal, escolar, familiar y social. Se exceptúan todas aquellas acciones y omisiones sujetas a la normatividad penal y a las materias no transigibles de conformidad con la Constitución de la República y la Ley.

Por lo que para generar inclusión educativa en la convivencia escolar se establece:

- Promover los principios de inclusión con responsabilidad social.

- Respetar las diferentes formas de pensar, diferencias culturales, religiosas, de capacidades especiales entre otras; creando así, una cultura de paz, equidad y unidad en la diversidad.
- Crear propuestas para evitar toda clase de exclusión en la comunidad educativa.
- Evitar usar términos despectivos, hirientes o denigrantes que denoten la carencia de una capacidad física, psicológica, afectiva que pueda tener un estudiante con necesidades educativas especiales.
- Promover una política responsable de trabajo en conjunto con los distintos actores de la comunidad educativa para que los estudiantes que presenten dificultades académicas o de comportamiento, reciban el apoyo necesario
- Respetar y apoyar a los compañeros que tienen necesidades educativas especiales.
- Realizar adecuaciones temporales o definitivas a la infraestructura para facilitar el traslado, acceso y recepción de servicios a los estudiantes que así lo ameriten previa recomendación del DECE; que estará sujeta al diagnóstico correspondiente.
- Evitar toda clase de segregación o discriminación, siendo parte activa de proyectos y campañas que evidencien esta temática
- Promover la integración social de los estudiantes que presenten N.E.E. con sus pares, a fin de establecer parámetro adecuado de convivencia escolar.
- Incentivar a los estudiantes a la realización de proyectos que ayuden al respeto a la diversidad en la comunidad educativa

**NORMATIVA REFERENTE A LA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON  
NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN ESTABLECIMIENTOS DE  
EDUCACIÓN ORDINARIA O EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
ESPECIALIZADAS**

**ACUERDO MINISTERIAL 0295/13**

**CAPÍTULO III**

**Art. 11.- Concepto.-** La educación inclusiva se define como el proceso de identificar y responder a la diversidad de necesidades especiales de todos los estudiantes a través de la

mayor participación en el aprendizaje, las culturas y en las comunidades, a fin de reducir la exclusión en la educación. La educación inclusiva se sostiene en los principios constitucionales, legales nacionales y en los diferentes instrumentos internacionales referentes a su promoción y funcionamiento.

La educación inclusiva involucra cambios y modificaciones en contenidos, enfoques, estructura y estrategias con una visión común y la convicción de educar con calidad a todos los niños, niñas y adolescentes del rango de edad apropiado, es responsabilidad de los establecimientos de educación escolarizada ordinaria a nivel nacional en todos sus niveles y modalidades.

**Art. 12.- Los objetivos de la educación inclusiva.-** La educación inclusiva tiene como objetivos, entre otros los siguientes:

- a) Fomentar en la cultura el respeto y la diferencia, la tolerancia, la solidaridad, la convivencia armónica y la práctica del diálogo y resolución de conflictos;
- b) Eliminar las barreras del aprendizaje asociadas a la infraestructura, funcionamiento institucional, sistemas de comunicación, recursos didácticos, currículo, docentes, contexto geográfico y cultural; y,
- c) Formar ciudadanos autónomos, independientes, capaces de actuar activa y participativamente en el ámbito social y laboral.

**Art. 13.- Descripción.-** La educación inclusiva debe entenderse como responsabilidad y vocación en todos los establecimientos de educación escolarizada ordinaria, los cuales deberán adoptar las medidas necesarias para permitir la admisión de aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad. Los establecimientos de educación escolarizada ordinaria, respecto a su rol activo para con la inclusión, deberán responder a los objetivos de la cultura inclusiva, velando por la construcción del conocimiento y el vínculo educativo entre docente y estudiante, aceptando la individualidad de todos los niños, niñas y adolescentes en el sistema escolar.

## **PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN 2016-2025**

**Objetivo:** Brindar Educación Inicial a niñas y niños menores de 5 años, equitativa y de calidad que garantice y respete sus derechos, la diversidad cultural y lingüística, el ritmo natural de crecimiento y aprendizaje y fomente valores fundamentales, incorporando a la familia y a la comunidad, en el marco de una concepción inclusiva.



## Principales líneas de acción

1. Rectoría del Ministerio de Educación en los subsistemas de educación hispano y bilingüe en las diferentes modalidades del nivel.
2. Articulación de la Educación Inicial con la Educación General Básica.
3. Inclusión y ampliación de cobertura educativa en el nivel de Educación Inicial.
4. Implementación de educación infantil, familiar comunitaria o intercultural bilingüe.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Métodos de la investigación

En el presente trabajo de investigación se aplicará el método inductivo, ya que se basará en la observación de casos específicos para establecer generalizaciones, esto es, los procesos de enseñanza en niños con discapacidad sensorial visual.

Adicionalmente, el estudio aplicará el método deductivo, puesto transitará por los aspectos generales hasta llegar a los aspectos particulares de la problemática que se estudiará, y se basará en la información que se recoja de la aplicación de técnicas de investigación cuantitativas, se pretenderá llegar a la certidumbre completa del problema de estudio.

#### 3.2 Tipo de Investigación

Martínez (2019), define a la investigación *descriptiva* como un procedimiento utilizado por la ciencia para describir las características de un fenómeno o población a estudiar, y que además se limita a realizar una observación de lo ocurrido, sin buscar una explicación. Hernández, Fernández & Baptista (2014), por su parte, agregan que la investigación descriptiva tiene como objetivo conocer las situaciones y actitudes predominantes, para lo cual describe de manera exacta las actividades, procesos o personas (p. 93). El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, ya que describirá las características del objeto de estudio, esto es el proceso de enseñanza en niños de Primer grado de EGB con discapacidad sensorial visual, caracterizando la problemática a través de los instrumentos de investigación.

Adicionalmente, Baena (2014), conceptualiza a la investigación de campo como una recolección de información desde la realidad, sin tener que controlar o realizar manipulación alguna a las variables de investigación. Por tanto, el estudio de los fenómenos se realiza en un ambiente natural. Por esto, la presente investigación es también de *campo*, ya que recopila información en ambientes externos para su posterior procesamiento y análisis, la cual provendrá de la realidad de la práctica, en este caso, de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez de Guayaquil.

Finalmente, se requiere definir a la investigación *bibliográfica*. Upel (2005) explica a esta investigación como una parte de la investigación documental, siendo revisiones del estado

del conocimiento, con lo cual se evalúa la información teórica y empírica que existe sobre un fenómeno. El presente estudio recurrió a la revisión bibliográfica de la literatura pertinente a las variables de investigación, para que exista una sistematización y conceptualización de los referentes teóricos.

### **3.3 Enfoque de la Investigación**

El enfoque del presente estudio es cuali-cuantitativo o mixto.

Es cualitativo porque se aplicará la técnica de la observación y la entrevista para recoger percepciones y opiniones que permitan describir los factores que afectan el proceso de enseñanza en los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial auditiva. Luego de la aplicación de los instrumentos de investigación, los resultados serán sujeto de interpretaciones.

Es cuantitativo, porque se medirán las variables investigadas mediante el análisis matemático y estadístico de los datos recogidos por las herramientas de investigación, los cuales serán recopilados mediante la técnica de la encuesta, y su instrumento, el cuestionario de preguntas, luego de lo cual serán procesados para obtener conclusiones.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

El presente estudio aplicará la técnica de la observación a través de su instrumento, la ficha de observación, tanto para distinguir los factores que afectan el proceso de enseñanza en los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la UE Francisco García Jiménez, como para identificar el nivel de desarrollo de su percepción visual, y recopilar así información de la realidad, a través de una percepción de lo que ocurre en el grupo.

Adicionalmente, este trabajo de investigación utilizará la técnica de la entrevista y su instrumento, el cuestionario de preguntas abiertas, para identificar los factores pedagógicos que permiten la accesibilidad digital en la educación inclusiva de los niños con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Finalmente, el estudio utilizará la técnica de la encuesta y su instrumento, el cuestionario de preguntas, para recoger opiniones relativas a la manera en que las aplicaciones tecnológicas inclusivas benefician el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual.

### 3.5 Población y Muestra

La población es el conjunto total de los elementos seleccionados para la elaboración de la investigación. En la Unidad Educativa Francisco García Jiménez de la ciudad de Guayaquil, existen 35 estudiantes de primer grado EGB, 2 docentes y 35 padres o representantes legales de los estudiantes, los cuales constituyen la población de la presente investigación. Se aplicarán los instrumentos de investigación a 5 estudiantes con discapacidad, igual cantidad de padres o representantes, y a la totalidad de los docentes, tal como se detalla en la tabla 2. La muestra del presente trabajo de titulación es intencional.

Tabla 2.

*Población y muestra.*

<b>GRUPO / INDIVIDUO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>	<b>TÉCNICA E INSTRUMENTO</b>
Estudiantes de primer grado EGB	35	5	14%	Observación / Ficha de observación
Docentes	2	2	100%	Observación / Ficha de Observación. Entrevista / Cuestionario de preguntas abiertas
Padres o representantes	35	5	14%	Encuesta / Cuestionario de preguntas cerradas

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimís (2019).

### 3.6 Análisis de Resultados

#### 3.6.1 Observación a Estudiantes

Se aplicó una ficha de observación a 5 niños con discapacidad visual de primer grado de EGB de la UE Francisco García Jiménez, a fin de identificar el nivel de desarrollo de su percepción visual. La ficha estuvo conformada por 10 ítems, con tres escalas:

I = Inicio: los niños no realizan las actividades por si solo y necesitan ayuda.

P = Progreso: los niños realizan las actividades solo, pero con un como de ayuda.

A = Adquirido: los niños realizan las actividades sin ayuda del docente. Los resultados de la aplicación de esta herramienta:

**Tabla 3.**

**Resultados de la ficha de observación**

I = Inicio

P = Progreso

A = Adquirido

INDICADOR / ALUMNO	Estudiante 1			Estudiante 2			Estudiante 3			Estudiante 4			Estudiante 5		
	I	P	A	I	P	A	I	P	A	I	P	A	I	P	A
1. Reconoce etiquetas y rótulos de su entorno inmediato y los “lee”.	X			X			X			X			X		
2. Cuenta un cuento en base a sus imágenes a partir de la portada y siguiendo la secuencia de las páginas	X			X			X			X				X	
3. Asocia la imagen de la portada con el título de los cuentos conocidos.	X			X			X				X			X	
4. Parpadea ante la luz u objeto brillante	X			X			X				X			X	
5. Dirige la mirada a un objeto que se ilumina	X			X			X				X			X	
6. Sigue la luz de una linterna que se le muestra sin intermitencia y fija	X			X			X				X			X	
7. Ve con claridad, tanto en distancias largas como cortas.	X			X			X				X			X	
8. Toma las señales visuales y es capaz de dirigir los movimientos con las manos y los brazos.	X			X			X				X			X	
9. Mantiene una visión clara cuando cambia la distancia (por ejemplo, al mirar desde la pizarra a su papel para poder copiar una frase).	X			X			X				X			X	
10. Coordina ambos ojos juntos, corrige los movimientos oculares y juzga las distancias.	X			X			X				X			X	

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimís (2019).

## **Análisis**

Estos resultados, a su vez, permitieron obtener las siguientes percepciones:

1. Ninguno de los estudiantes observados pudo reconocer etiquetas y rótulos de su entorno inmediato y leerlos, lo cual sugiere una discapacidad visual severa.
2. La mayoría de los estudiantes observados tuvo dificultades para contar un cuento en base a sus imágenes a partir de la portada, ni asociar la imagen de la portada con el título de los cuentos conocidos.
3. La mayor parte de los niños no pudo asociar imágenes de la portada con el título de los cuentos conocidos.
4. La mayor parte de los estudiantes no pudo parpadear ante la luz u objeto brillante.
5. Los niños, en su mayoría, no pudieron seguir la luz de una linterna que les fue mostrada sin intermitencia y fija.
6. Casi la totalidad de los niños no pudo ver con claridad, tanto en distancias largas como cortas.
7. La mayor parte fue incapaz de tomar las señales visuales y dirigir los movimientos con las manos y los brazos.
8. La mayoría no pudo mantener una visión clara cuando cambió la distancia.
9. Casi la totalidad de los niños pudo coordinar ambos ojos juntos, corregir los movimientos oculares y juzgar las distancias.

Los resultados obtenidos dejan ver que entre existen al menos dos grados de discapacidad sensorial-visual que, de acuerdo con lo observado, podrían clasificarse como moderada y severa, siendo el grado “severo” el prevalente en la mayor parte de los estudiantes seleccionados.

### **3.6.2 Observación a Docentes**

Se aplicó una ficha de observación a los docentes de primer grado de EGB de la UE Francisco García Jiménez, a fin de distinguir los factores que afectan el proceso de enseñanza en los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez. La ficha estuvo conformada por 10 ítems, con las escalas de SI o NO. Los resultados de la aplicación de esta herramienta:

Tabla 4.

**Resultados de la Ficha de Observación a docentes**

ITEM	SI	NO
1. Permite que el estudiante tenga autonomía		X
2. Niega las limitaciones del estudiante		X
3. Habla con claridad, sin evitar palabras relativas a su visión	X	
4. Verbaliza todas las situaciones utilizando un lenguaje concreto		X
5. Controla el nivel de ruido en el aula para no perturbar al estudiante con discapacidad sensorial visual.	X	
6. Incluye objetos reales, o maquetas en las clases.		X
7. Trabaja en la exploración con varios objetos a la vez para que el niño los discrimine.	X	
8. Cuando la capacidad sensorial visual no es suficiente para la lectoescritura, favorece y motiva el uso del código Braille.		X
9. Utiliza las TICs como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje del menor con discapacidad sensorial visual.		X
10. Selecciona aplicaciones específicas que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje en niños con discapacidad sensorial visual.		X

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimís (2019).

En base a estos resultados, se pudo percibir los siguientes:

1. Los docentes observados no permiten que el estudiante tenga autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual dificulta su independencia para adquirir su propio criterio o métodos para hacer que dicho aprendizaje sea efectivo
2. Se percibió además que los docentes observados niegan las limitaciones de los estudiantes con discapacidad, lo cual impide que el niño reciba la ayuda que necesita de manera oportuna.
3. Una cualidad importante que requiere tener un docente de primer año de educación básica es tener un tono de voz adecuado y escoger las palabras para que su mensaje sea claro. Se pudo observar que los docentes hablan con claridad, sin evitar palabras relativas a su visión.
4. El docente, sin embargo, no verbaliza las diversas situaciones en el aula, ni utiliza un lenguaje concreto.

5. Se observó que los docentes sí controlan el nivel de ruido en el aula para no perturbar al estudiante con discapacidad sensorial visual.
6. El docente no incluye objetos reales o maquetas en el aula, muy importantes para brindar al estudiante la oportunidad para mejorar su aprendizaje.
7. Se pudo percibir que los docentes sí trabajan en la exploración con varios objetos a la vez para que el niño los discrimine.
8. A pesar de la evidente falta de visión en los niños observados, no se evidenció que en los casos en que la capacidad sensorial visual no es suficiente para la lectoescritura, la docente haya favorecido y motivado por el uso del código Braille.
9. En cuanto al uso de las TICs como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje del menor con discapacidad sensorial visual, fue notorio que los docentes no recurrieron a este recurso.
10. Los docentes tampoco seleccionaron aplicaciones específicas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje en niños con discapacidad sensorial visual.

De acuerdo con lo observado, se pudo percibir que la aplicación de situaciones reales, herramientas para ayudar la comprensión de textos, y el uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas son elementos ausentes en el desempeño del docente, en el aula con niños con discapacidad sensorial visual.

### **3.6.3 Entrevista a Docentes**

Entre las técnicas aplicadas en el presente estudio, se encuentra la técnica de la Entrevista, y su herramienta, el cuestionario de preguntas abiertas. Se aplicó una ficha de observación a los docentes de primer grado de EGB de la UE Francisco García Jiménez. La entrevista estuvo conformada por 10 preguntas encaminadas a identificar los factores pedagógicos que permiten la accesibilidad digital en la educación inclusiva de los niños con discapacidad sensorial visual. A continuación, se describen los resultados:



Tabla 5.

Resultados de Entrevista a docentes

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Qué es para usted la discapacidad visual?	R1/ La pérdida de la visión ya sea total o parcial. R2/ Es la disminución total o parcial de la vista.
2. ¿Cuáles son las características más relevantes que presenta el niño con discapacidad sensorial visual?	R1/ Eso depende de los tipos de nivel de discapacidad visual que el niño presente. R2/ Falta de visión.
3. ¿Qué factores pedagógicos considera importante incluir en el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual?	R1/ Más que la enseñanza Braille, incluir a los niños en todas las actividades que se realicen. R2/ La lectura Braille y el sonido, o utilizar cuentos en audios.
4. ¿De qué manera la tecnología facilita el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad sensorial visual?	R1/ En la formación lo facilita, ya que el niño no ve, pero sí presta atención de manera auditiva. R2/ Ya que los niños con discapacidad no pueden ver, podemos utilizar la tecnología para fortalecer y facilitar su aprendizaje.
5. ¿Qué beneficios brinda las aplicaciones tecnológicas como recursos pedagógicos a los niños con discapacidad sensorial visual?	R1/ Los docentes podemos planificar con mayor facilidad para trabajar con todos los niños. R2/ Los ayuda a facilitar su aprendizaje.
6. ¿Qué conoce sobre la estimulación sensorial y las aplicaciones tecnológicas que la facilitan?	R1/ No conozco qué aplicaciones se podrían utilizar R2/ No conozco aplicaciones, pero sé que se puede utilizar los sonidos como estimulación.
7. ¿Qué aplicaciones tecnológicas utiliza en el aula para facilitar el proceso de	R1/ El proyector. R2/

- enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual?
8. ¿Qué dificultades se presentan en el aula para aplicar los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza de niños con discapacidad visual?
    - R1/ Cuando hay irregularidad con los dispositivos.
    - R2/
  9. ¿Cuál es la respuesta del niño con discapacidad sensorial visual ante el uso de aplicaciones tecnológicas en el aula?
    - R1/ Se divierte y le llama mucho la atención.
    - R2/
  10. ¿Cómo se prepara el docente para manejar las necesidades educativas en el aula?
    - R1/ Realizamos planificaciones normales, y también actividades en nuestros dispositivos.
    - R2/

---

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimís (2019).

## Análisis

De la entrevista realizada a los docentes, es posible concluir que sí conocen los conceptos básicos de discapacidad sensorial visual y tecnología. Sin embargo, desconocen aplicaciones específicas que ayuden al niño a sobrellevar y mejorar sus condiciones de discapacidad sensorial visual. De igual manera se puede percibir la poca disposición de recursos tecnológicos en la institución. Por otra parte, los docentes reconocen que las planificaciones de clase consideran la metodología tradicional, y no planifican.

### 3.6.4 Encuesta a Padres o Representantes

Se aplicó una encuesta a 5 padres o representantes de los niños de primer grado con discapacidad visual, para determinar la manera en que las aplicaciones tecnológicas inclusivas benefician el proceso de enseñanza de sus niños. La encuesta estuvo compuesta por 10 ítems. A continuación, se exponen los resultados del procesamiento de la información.

Tabla 6.

¿Conoce usted de las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución educativa?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Conoce usted de las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución educativa?	SI	1	20%
	NO	4	80%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

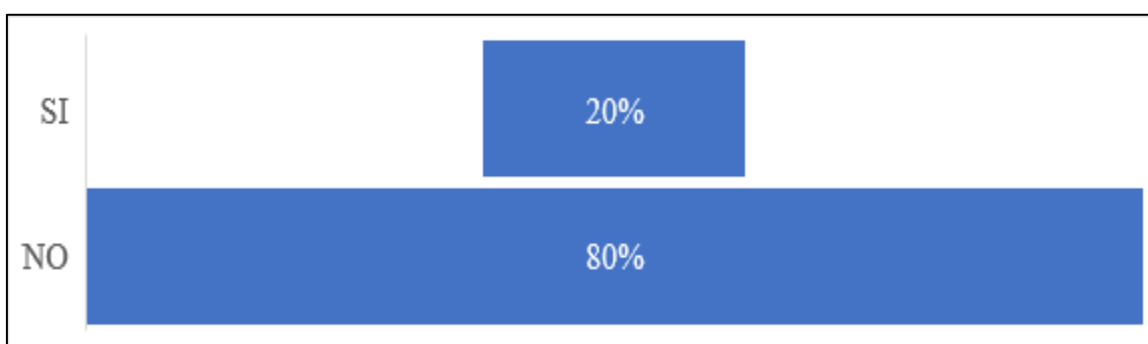


Gráfico 1. ¿Conoce usted de las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución educativa?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

Al ser encuestados sobre si conocen las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución educativa, los padres o representantes de los niños contestaron mayoritariamente que no (80%), mientras que tan solo un 20% dijo que sí conocía dichas herramientas. El uso de la tecnología en la escuela brinda confianza a los padres de la calidad de la educación, que reciben sus niños.

Tabla 7.

¿Tiene usted conocimiento de las herramientas tecnológicas que utiliza su niño dentro del aula?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Tiene usted conocimiento de las herramientas tecnológicas que utiliza su niño dentro del aula?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

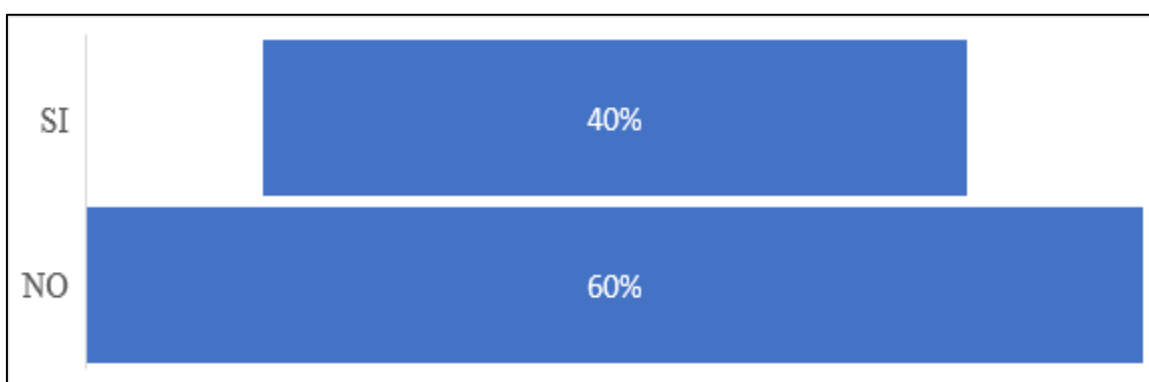


Gráfico 2. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas tecnológicas que utiliza su niño dentro del aula?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

Los padres o representantes fueron preguntados sobre si conocen las herramientas tecnológicas que se utilizan dentro del aula. Un 60% dijo no conocerlas, mientras un 40% afirmó que las conoce. La tecnología es un factor importante que motivar al estudiante y facilitar el aprendizaje.

Tabla 8.

*¿Conoce usted alguna necesidad educativa de dentro del aula?*

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Conoce usted alguna necesidad educativa de dentro del aula?	SI	1	20%
	NO	4	80%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

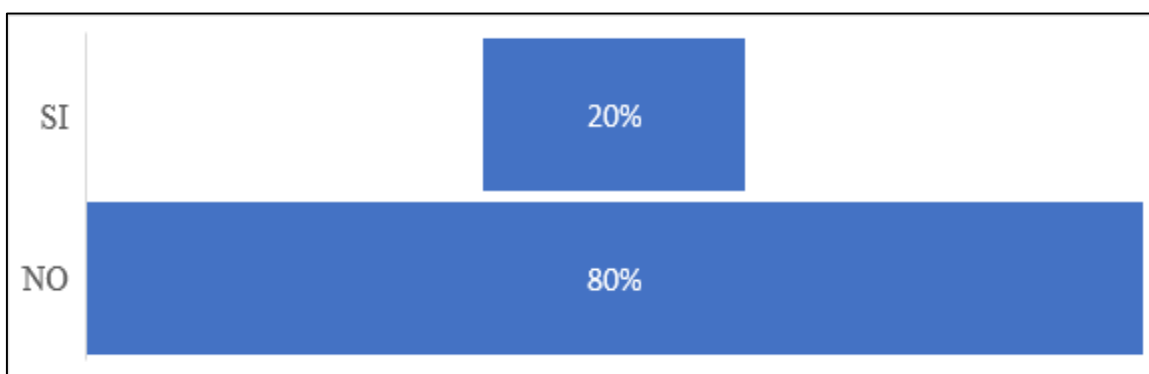


Gráfico 3. *¿Conoce usted alguna necesidad educativa de dentro del aula?*

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

A los padres o representantes se les preguntó si conoce alguna necesidad educativa de dentro del aula de su hijo, y un 80% respondió que no conoce ninguna, mientras que el 20% dijo que sí conoce. Las necesidades educativas son cada vez más comunes en las escuelas, ya que se procura seguir el principio de inclusión. Es importante que cada padre o representante sepa de los casos de necesidades educativas, para que comprenda el entorno de su hijo, y para que, a través de ellos, su hijo pueda ayudar a integrar a quien lo necesita.

Tabla 9.

¿Conoce usted cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños dentro del aula?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Conoce usted cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños dentro del aula?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

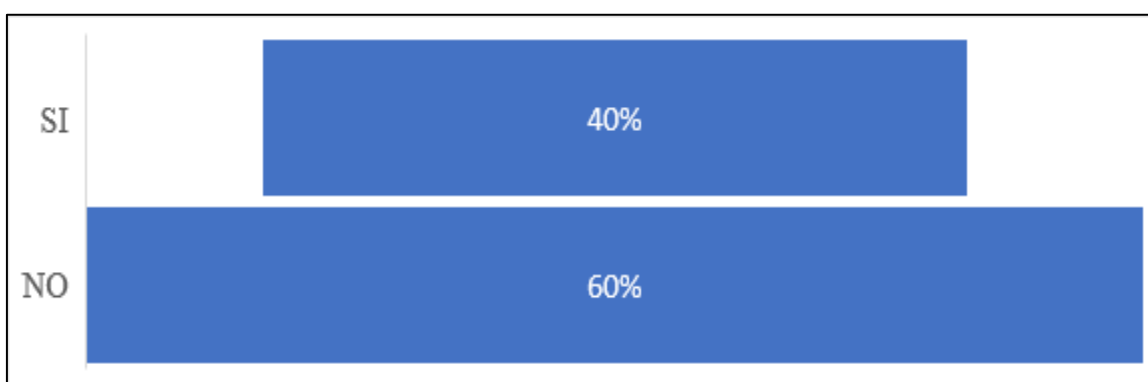


Gráfico 4. ¿Conoce usted cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños dentro del aula?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

## Análisis

Los padres fueron encuestados sobre si conocen cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños dentro del aula. Un importante 60% respondió que no sabía, mientras que un 40% afirmó sí conocerlas. Los padres son los llamados a brindar a sus hijos todo el soporte que necesitan para que su aprendizaje sea efectivo. El contar con recursos de apoyo en casa para complementar el uso de tecnología en la escuela, es ideal para garantizar los resultados de dichas aplicaciones.

Tabla 10.

¿Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

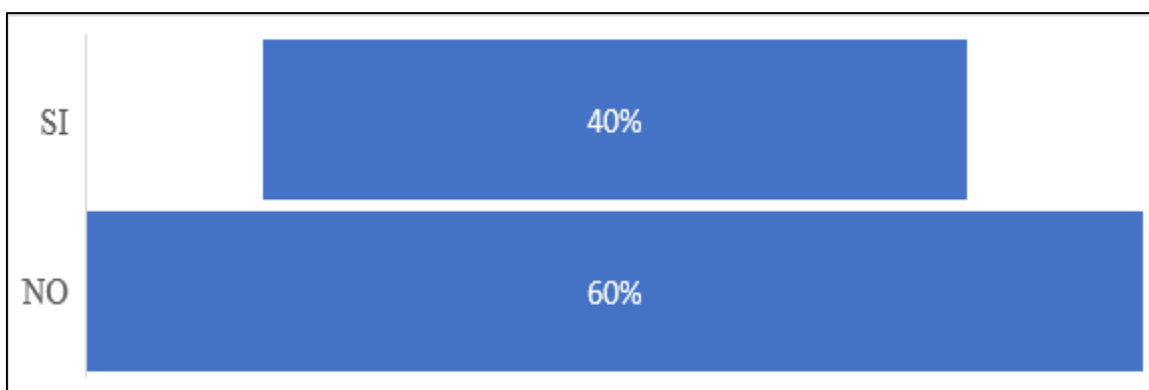


Gráfico 5. ¿Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

A los padres se les preguntó si los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula. El 60% respondió que no, mientras que el 40% dijo sí contar con ellos. En la actualidad, la tecnología es uno de los recursos más importantes para mejorar las dificultades que un estudiante puede tener en las escuelas. El acceso a la internet se ha generalizado, tanto con facilidades para adquirirlo como por las políticas de internet gratuito que quienes tienen menos recursos pueden utilizar.

Tabla 11.

¿Ha escuchado usted de la herramienta Braille?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Ha escuchado usted de la herramienta Braille?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

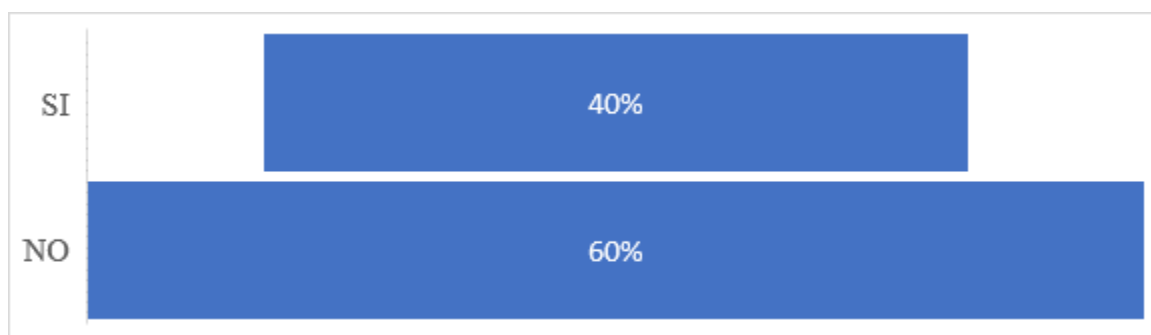


Gráfico 6. ¿Ha escuchado usted de la herramienta Braille?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

## Análisis

Se consultó a los padres si han escuchado sobre la herramienta Braille. El 60% respondió que no, mientras que un 40% dijo sí conocerla. Este sistema de signos es muy antiguo y conocido. Es empleado las personas no videntes para leer y escribir; se basa en una correspondencia entre letras y caracteres formados por una serie de puntos en relieve distribuidos en una superficie. El que la mayoría de padres no la conozca podría deberse a falta de información o interés en las herramientas que pueden ayudar a solucionar los problemas de su hijo.



Tabla 12.

*¿Tiene usted conocimiento de las actividades que realiza su niño con sus compañeros dentro del aula?*

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Tiene usted conocimiento de las actividades que realiza su niño con sus compañeros dentro del aula?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

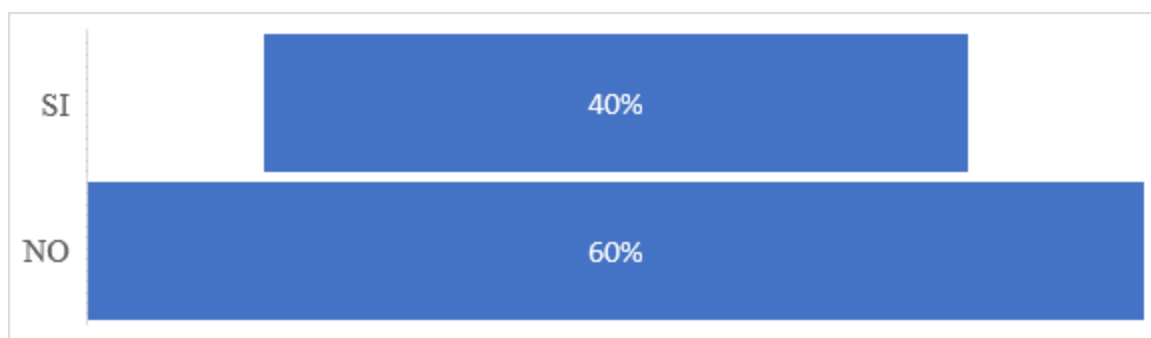


Gráfico 7. *¿Tiene usted conocimiento de las actividades que realiza su niño con sus compañeros dentro del aula?*

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

Se preguntó a los padres si tienen usted conocimiento de las actividades que realiza su niño con sus compañeros dentro del aula. Un 60% respondió que no lo conoce, mientras que el 40% dijo sí conocerlo. La comunicación entre padres e hijos es importante para el éxito de su aprendizaje. Esta comunicación debe además ser entre padres y maestros, ya que cuando los padres saben lo que sus hijos hacen en la escuela tendrán elementos para ayudarlo a mejorar en todo lo que realice.

Tabla 13.

¿La docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿La docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad?	SI	1	20%
	NO	4	80%
TOTAL		5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

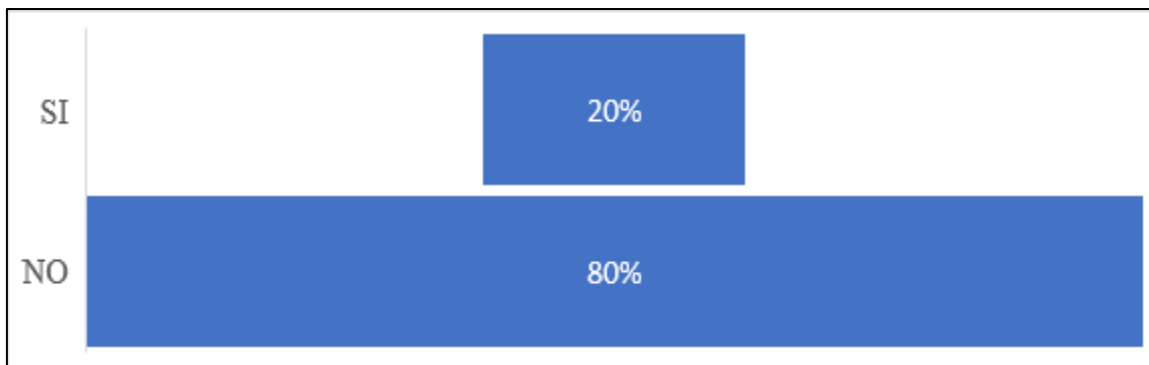


Gráfico 8. ¿La docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

Durante la encuesta, los padres fueron consultados sobre si la docente realiza actividades para ayudar al desarrollo en niños con discapacidad. El 80% de ellos respondió que no las realiza, mientras que un 20% dijo que sí lo hace. La opinión de los padres podría deberse a la desinformación, ya que la mayoría de los padres de familia llegaron al mismo consenso.

Tabla 14.

¿Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula?	SI	2	40%
	NO	3	60%
	TOTAL	5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

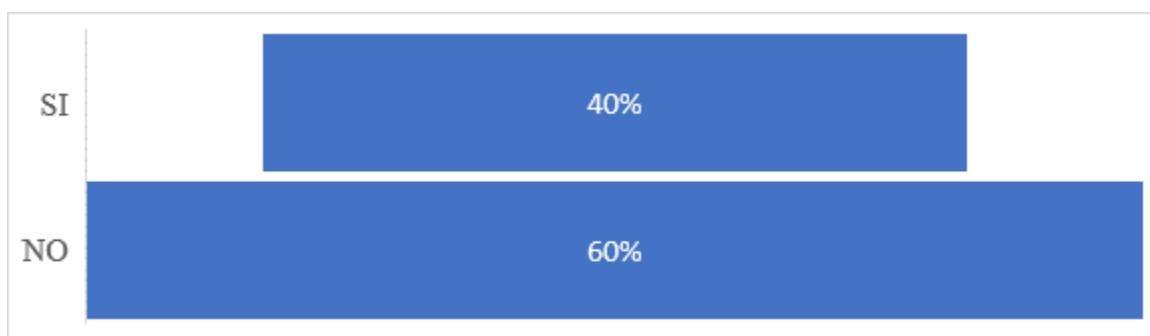


Gráfico 9. ¿Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

## Análisis

Se preguntó a los padres si conocen sobre la existencia de algún tipo de bullying escolar en el aula. Un 60% de ellos dijo no conocer ningún caso, mientras que el 40% dijo sí conocer al menos un caso. El bullying es un acto de intimidación que lamentablemente tiene hoy en día acogida en muchos planteles educativos, oficinas etc. El saber sobre estos casos es importante para los padres, ya que pueden ayudar a evitar que el niño sufra en silencio este maltrato.

Tabla 15.

¿Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas?

PREGUNTA	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas?	SI	1	20%
	NO	4	80%
TOTAL		5	100%

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

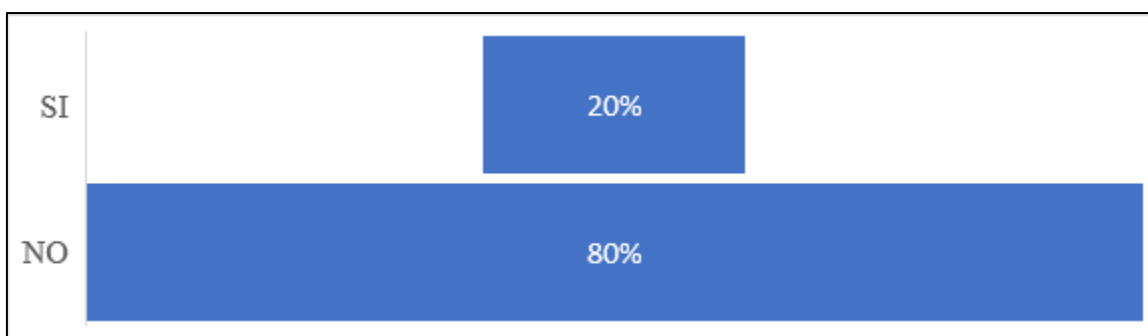


Gráfico 10. ¿Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas?

Fuente: Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

Elaborado por: Quimis (2020).

### Análisis

A los padres se les preguntó si existe colaboración participativa de su parte en las actividades académicas. El 80% dijo que no, y tan solo un 20% contestó que sí. Participar activamente en las actividades académicas da a los niños confianza y apoyo. Sin embargo, los padres deben recordar que es el niño el protagonista del proceso educativo, por lo que su ayuda no debe ir más allá de asegurarse que su hijo tenga los elementos necesarios para generar por sí mismo el conocimiento.

## **Conclusiones preliminares**

Los resultados de la observación a estudiantes permitieron percibir las dificultades de ciertos niños para reconocer fácilmente elementos de su entorno inmediato, así como problemas para asociar una imagen con un tema o parpadear ante la luz, sugiriendo una discapacidad visual severa. Adicionalmente, estos resultados evidenciaron la existencia de al menos dos grados de discapacidad sensorial-visual que, de acuerdo con lo observado, podrían clasificarse como moderada y severa.

En la observación docente, se pudo notar falencias en cuanto a la aptitud y conocimiento del docente respecto a la discapacidad sensorial-visual. Se percibió, por ejemplo, la falta de situaciones reales en el aula, así como de herramientas para ayudar la comprensión de textos, y el uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas.

De la entrevista realizada a los docentes, se pudo concluir que la mayor parte posee conocimientos básicos de discapacidad sensorial visual y de tecnología. No obstante, existe un deficiente conocimiento de aplicaciones específicas que ayuden al niño a sobrellevar y mejorar sus condiciones de discapacidad sensorial visual. Adicionalmente, se percibió falta de recursos tecnológicos en la institución. Por otra parte, los docentes reconocen que las planificaciones de clase consideran la metodología tradicional, y no planifican.

Los resultados de la encuesta a padres o representantes con la que se pudo constatar que existe falta de conocimiento de los recursos que posee la institución y más aún, de las herramientas tecnológicas que su hijo utiliza en clases. Muchos tampoco saben si existe alguna necesidad educativa en el aula. Su desconocimiento llega incluso a no identificar el significado de la lectura Braille. Sin embargo, la mayoría afirmó que la docente no realiza actividades que ayuden al niño a mejorar su discapacidad. Todo esto, refleja quizás la falta de dedicación o interés en la forma en que se lleva el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño, y de conocer más a fondo lo que puede utilizar dentro y fuera de la escuela para mejorar su discapacidad sensorial visual.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1 Tema**

Guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas para niños con discapacidad sensorial visual.

#### **4.2 Objetivo General**

Mejorar el proceso de aprendizaje de niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Vida Nueva, mediante actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas.

#### **4.3 Objetivos Específicos**

- Motivar a los estudiantes de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual a participar en actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas.
- Promover el uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas como recurso áulico para mejorar el proceso de aprendizaje en niños con discapacidad sensorial visual.
- Socializar con los docentes las actividades basadas en aplicaciones tecnológicas a ser aplicadas en el aula para mejorar el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual.

## 4.4 Esquema y Desarrollo de la Propuesta

### 4.4.1 Esquema de la propuesta

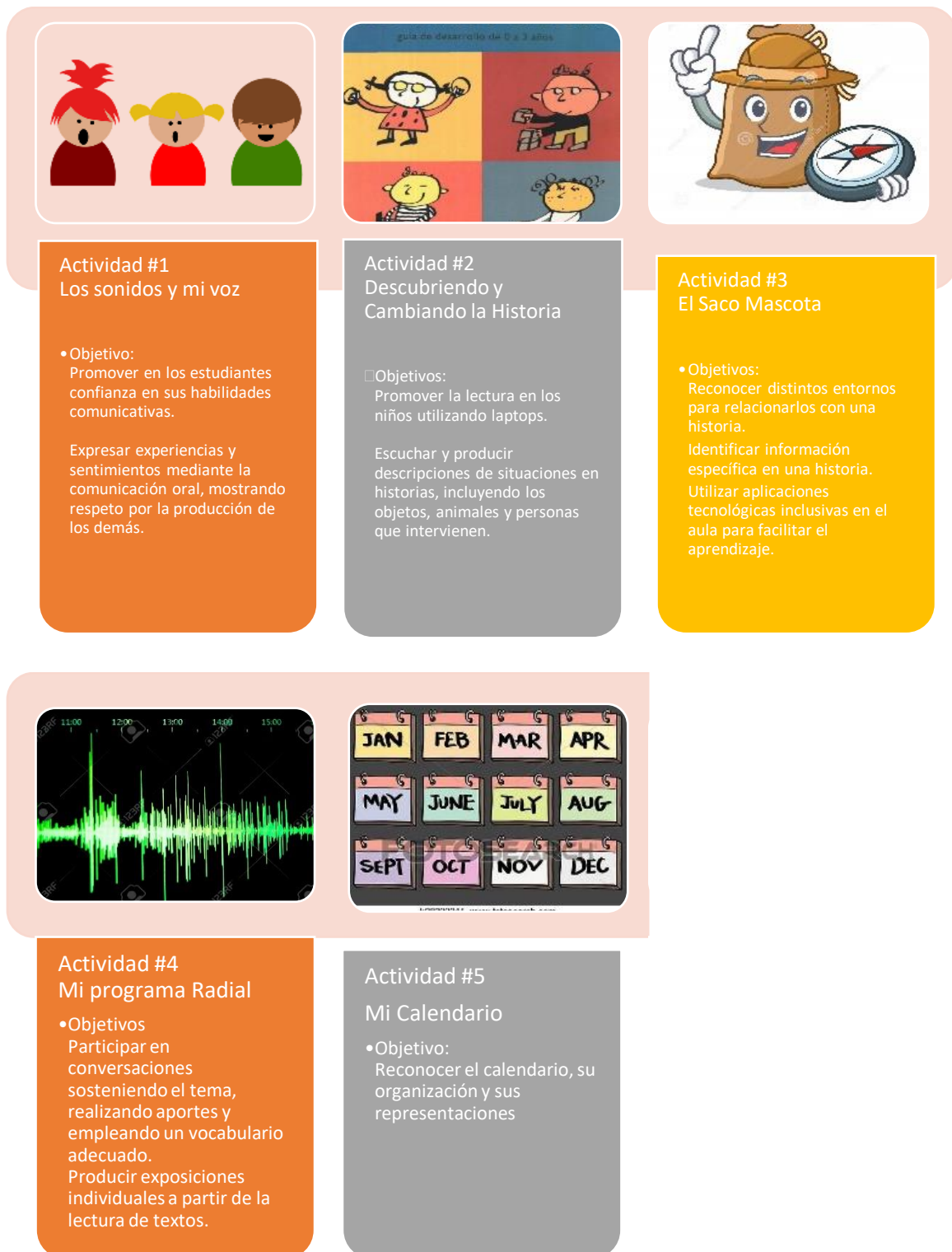


Figura 1.  
Esquema de la propuesta.  
Elaborado por: Quimis (2019).

#### 4.4.2 Desarrollo de la propuesta



## **Guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas para niños con discapacidad sensorial visual**



**ANDREA MARÍA QUIMIS CONTRERAS**

**2019-2020**



## ÍNDICE DE ACTIVIDADES

Actividad # 1 Los Sonidos y Mi Voz.....	57
Actividad # 2 Descubriendo y Cambiando la Historia .....	60
Actividad # 3 El Saco Mascota.....	64
Actividad # 4 Mi Programa Radial .....	69
Actividad # 5 Mi Calendario .....	72

## ACERCA DE ESTA GUÍA

Esta guía se propone ser una herramienta que ayude al docente a brindar atención de manera efectiva a los niños de 5 a 6 años con discapacidad sensorial visual, para que se instaure un cambio y se promueva la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales, respetando sus diferencias, sin ser considerados desiguales, sino como un desafío y una oportunidad única para mejorar las prácticas docentes.

La discapacidad sensorial visual implica una desventaja para el niño. Sin embargo, el docente no debe sobreprotegerlo, sino más bien apoyarlo para que en lo posible desarrolle las destrezas para que pueda ser independiente, además de informar a los padres o representantes sobre su progreso y habilidades. Además, es necesario reconocer que un niño con discapacidad sensorial visual en el aula es usualmente un desafío para el docente. Por este motivo, las actividades incluidas en la presente guía están dirigidas a facilitar la labor docente y promover mediante el uso de las aplicaciones tecnológicas inclusivas, el aprendizaje en los estudiantes con este tipo de discapacidad, sin dejar de lado los apoyos básicos que todo docente debe considerar en el aula.

La presente guía consta de 5 actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas, las cuales tienen por objeto promover en el docente el uso de la tecnología, y proporcionarle modelos a seguir para facilitar el aprendizaje de los niños con discapacidad sensorial visual. Los niveles de discapacidad visual considerados en las actividades propuestas son los siguientes:

1. Baja capacidad visual. Los niños diagnosticados con este nivel de discapacidad visual no poseen una visualización clara, ni siquiera con el uso de lentes. La tecnología brinda a estos estudiantes diversas alternativas que ayudan al estudiante a superar las dificultades. Por ejemplo, el aspecto, el texto, el tamaño de los iconos y la resolución del monitor para hacer el texto y las imágenes más legibles y fáciles de ver son algunas opciones para mejorar la nitidez y la legibilidad en la pantalla que facilitan la visualización de contenidos en el ordenador.
2. Ceguera. Existen varios niveles de ceguera, y muchas personas que han sido consideradas ciegas tienen una cierta capacidad visual. Por ejemplo, una persona con un nivel visual igual o inferior a 20/200 es considerada “legalmente ciega”. Una persona que no puede ver nada en lo absoluto, es considerada “ciega”. El uso de tecnología de ayuda sofisticada ofrece una solución a la hora de registrar y extraer información, y es esencial para las personas con ceguera.

## CONSIDERACIONES GENERALES

### En el aula

- Adaptar el material de clases en forma de 3 dimensiones.
- Permitir al niño que conozca mediante las formas ya sea elementos del aula, útiles escolares u otros.
- Utiliza colores brillantes o contrastantes. Los niños con disminución visual podrán reconocer mejor una fotografía o imagen si resalta los colores de estos.
- Escribir en letra imprenta y en tamaño grande. Se puede imprimir el material para el niño o bien escribirlo en el pizarrón.
- Utilizar cuadernos con renglones y colocar hilos sobre éstos para que el niño pueda percibir dónde debe escribir.
- Realizar ejercicios de integración para toda el aula. Por ejemplo; ejercicios de dictado de palabras, juegos donde cada niño deba estimular su oído tras reconocer diferentes sonidos (grabación de agua que cae, papel arrugándose, el tic-tac de un reloj, etc.)
- Adaptar cada actividad a la discapacidad del niño. Es probable que un niño con disminución visual precise de una maestra que adapte el currículo en función de su discapacidad.
- Proporcionar letras táctiles, es decir en relieve para formar palabras.

- Utiliza cascabeles, relieves o texturas diferentes para los útiles escolares del niño con disminución visual. (Educapeques, 2020).

**En relación con la comunicación:**

- Para que el niño comprenda mejor se debe adaptar el vocabulario. Es decir, se debe evitar usar términos como “allá”, “aquí”, “aquel”, etc., y reemplázalos por “a tu derecha”, “debajo de ti”, “frente a ti”, “a tu izquierda”, etc.
- Situar en el lugar donde se encuentre el niño (sea un gimnasio para realizar actividad física, sea un laboratorio de ciencias naturales o sea el aula) así como también explicar qué es lo que se desea que el niño haga.
- Fomenta en el niño la descripción de objetos (mediante el tacto) y acciones para estimular la abstracción.
- Evitar el verbalismo. Es preferible hablar solamente lo necesario con lenguaje comunicativo eficaz.
- Acercar objetos y permitir que el niño hable de ellos, de lo que conoce respecto de esos objetos y que los describa. (Educapeques, 2020).

# ACTIVIDAD # 1

## Los Sonidos y Mi Voz

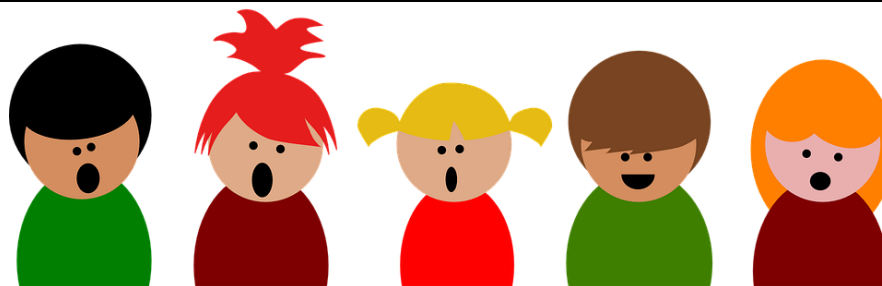


Figura 2.  
*Los sonidos y mi voz.*  
Fuente: Googleimages (2020).

**TÍTULO:** Los Sonidos y Mi Voz

**OBJETIVO:**

- Identificar sonidos mediante ejercicios basados en archivos de audio, para promover en los estudiantes confianza en sus habilidades comunicativas.
- Expresar experiencias y sentimientos mediante la comunicación oral, mostrando respeto por la producción de los demás.

**RECURSOS:**

**Aplicación tecnológica inclusiva:**

- Aplicación: Lector de pantalla NVDA. Libre descarga en <https://nvda.es/>

**Otros recursos:**

- Laptop
- Archivo de audio generado con antelación.

**TIEMPO:** de 20 a 30 minutos.

**CONSIDERACIONES PARA EL DOCENTE:**

- Realizar una evaluación de exploración o evaluación inicial para identificar los conocimientos previos, detectar las carencias cognitivas que poseen los participantes y determinar el nivel de aspiraciones y expectativas personales.
- Mantenerse atento e interesado en la producción oral de los estudiantes, ya que se sentirán motivados a participar activamente, e incluso a extender su relato.
- Realizar ensayos previos para que el procedimiento quede claro para los estudiantes.

**DESCRIPCIÓN:****Ejercicio #1**

1. El docente presenta a los estudiantes una grabación corta realizada, en la cual cuenta una experiencia agradable que recuerda de su vida, y explica que es un modelo que los estudiantes seguirán para narrar su propia experiencia
2. Cada estudiante contará oralmente una experiencia agradable utilizando el mismo patrón de aquella escuchada.
3. El docente grabará lo que cuenta cada alumno con la aplicación NVDA desde la laptop.
4. Los niños escucharán las grabaciones e identificarán aspectos que podrían aumentar o quitar.
5. Al final, los niños decidirán cuál de los relatos es su favorito.

**Ejercicio #2**

1. El docente presenta a los estudiantes un archivo de audio desde la plataforma NVDA, el cual fue preparado con antelación, y donde se encuentran grabados diversos sonidos.
2. Los estudiantes escucharán dicha grabación y en turnos, intentarán reconocer y describir el objeto, el tipo de persona, el animal, e incluso el ambiente que se perciba en el audio.
3. El docente procurará que el ambiente donde se desarrolle la actividad sea el propicio, respetando los tiempos de cada estudiante, y promoviendo la participación activa de los alumnos.

**DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:**

El software NVDA es una aplicación de acceso gratuito, que puede descargarse desde un computador fácilmente. Permite a las personas con discapacidad visual usar computadoras y las aplicaciones más populares.

NVDA dispone de las siguientes características:

- Soporte para aplicaciones populares incluyendo navegadores web, software de mensajería instantánea, gestores de correo y programas de ofimática, incluyendo Word y Excel.

- Posibilidad de instalarlo en tu ordenador o llevarlo en un Pen Drive. NVDA es totalmente portable.
- Sintetizador de voz incorporado en inglés y otros 43 idiomas.
- Anunciado de formato textual cuando esté disponible, tal como nombre de fuente, estilo y errores ortográficos.
- Anunciado automático del texto bajo el ratón e indicación audible opcional de la posición del ratón.
- Soporte para muchas pantallas braille.
- Instalador fácil de usar y con soporte de voz.
- Soporte para interfaces comunes de accesibilidad, incluyendo Java Access Bridge.
- Soporte para el símbolo del sistema de Windows y aplicaciones de consola.

### ACTIVIDAD AUTÓNOMA

- Pedir a los miembros de la familia que cuenten una experiencia agradable que puedan recordar.
- Grabar el relato de cada miembro de la familia para compartirlo luego en la escuela.
- Los niños con discapacidad sensorial visual necesitarán al menos una laptop con la aplicación de NVDA.

### EVALUACIÓN

**Tabla 16.**  
**Evaluación actividad #1**

	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO	EXCELENTE
Utiliza el patrón escuchado para relatar su propia experiencia				
Identifica en el relato escuchado aspectos informativos que pueden aumentar o quitar				
Argumenta las características de su relato favorito				
Reconoce las características de un objeto, persona, animal o ambiente a partir de un archivo de audio.				

Elaborado por: Quimis (2020).

## ACTIVIDAD # 2

### Descubriendo y Cambiando la Historia



Figura 3. Descubriendo lo que toco  
Fuente: Googleimages (2020).

**TÍTULO:** Descubriendo y Cambiando la Historia

**OBJETIVO:**

- Reconocer objetos mediante materiales reales y el uso de laptops para promover la lectura en los niños.
- Escuchar y producir descripciones de situaciones en historias, incluyendo los objetos, animales y personas que intervienen.

**RECURSOS:**

**Aplicación tecnológica inclusiva:**

- Traductor de texto a audio Balabolka. Libre descarga en <http://modalidadespecial.educ.ar/datos/balabolka.html>.

**Biblioteca tridimensional:**

- Caja
- Elementos representativos de cuentos
- Carpeta virtual con sonidos de los contextos donde se desarrolla la historia

**Otros recursos:**

- Impresora Braille (opcional de acuerdo a disponibilidad)

- Hojas de papel
- Audiocuentos

#### **CONSIDERACIONES PARA EL DOCENTE:**

- Las palabras que los niños deberán escribir serán acordes a sus habilidades en la escritura y conocimiento del temático.
- Los textos deben estar relacionados con los temas tratados.
- El docente debe construir con antelación una biblioteca tridimensional, compuesta por al menos 3 cajas para 3 distintos cuentos. Cada una contendrá elementos representativos para cada cuento seleccionado y una carpeta virtual para cada cuento, con sonidos de los distintos ambientes donde se desarrolla cada historia.

#### **DESCRIPCIÓN:**

1. Proporcionar al niño la caja-cuento para que con sus manos reconozca rasgos de los personajes.
2. Mientras los niños exploran los diversos objetos, tocar los audios con los sonidos de los diversos contextos del cuento para ayudar al niño a imaginar o reconocer las escenas.
3. Preguntar al niño si reconoce la historia. Si el niño dice que no, tocar los primeros segundos del audiocuento para darles una pista.
4. El docente lee el cuento en voz alta, modulando la voz y el tono para representar las diversas situaciones del cuento.
5. Luego de la lectura, se pedirá al niño que organice los elementos que contiene caja-cuento de acuerdo a la historia escuchada.
6. El niño debe reconstruir la historia en la secuencia que recuerden, y cambiar el final por otro diferente.
7. Los niños escribirán la historia con ayuda de la aplicación Balabolka, de acuerdo a la secuencia de las acciones que ha identificado. El docente les facilitará la ayuda que ellos requieran.
8. Los niños compartirán su nuevo final con la clase, utilizando la aplicación Balabolka.



**Opcional:**

9. En caso de que los niños estén familiarizados con el sistema de códigos Braille, y de contar con una impresora Braille, el docente imprimirá cada historia y pedirá a los niños leerlas.

**DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:**

Balabolka es un programa de Texto a Voz (Text-To-Speech, TTS). Este programa portable permite transferir documentos de texto a formatos de audio .mp3 o .wav, y es muy útil para que estudiantes ciegos o con baja visión puedan acceder a documentos o apuntes de clase realizados por el docente u otros estudiantes.

Este programa no requiere instalación. Una vez descargado el archivo, solo se lo debe descomprimir.

Se requiere de una voz en español instalada en la computadora. Si ya se ha instalado el programa NVDA, es probable que también se haya instalado la voz “Isabel”. Caso contrario, habrá que descargar la voz en español:  
<http://www.megaupload.com/?d=5AX6972M>

Luego de instalar la voz en español, el procedimiento para configurar Balabolka es el siguiente:

1. Ejecutar Balabolka.
2. Se observará una pestaña “SAPI 4” y una pestaña “SAPI 5”. Seleccionar esta última.
3. Seleccionar la voz Isabel.
4. Modificar, de ser necesario, la velocidad y el tono.

Para convertir un texto en audio:

1. Desde la opción Archivo, abrir el archivo de texto a convertir (también se puede seleccionar y copiar un texto, para pegarlo en la ventana de texto del Balabolka).
2. Desde la opción Archivo, elegir “Guardar archivo de audio”
3. Seleccionar el formato mp3 y guardar.
4. El archivo convertido se podrá reproducir en cualquier reproductor de audio mp3.

**ACTIVIDAD AUTÓNOMA**

- El niño creará en casa una caja-cuento para su historia favorita.
- Luego, la escribirá en Balabolka para compartirla en clases.

## EVALUACIÓN

**Tabla 17.**  
**Evaluación actividad #2**

	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO	EXCELENTE
Reconoce los rasgos de los personajes a partir de su contacto con objetos en una caja				
Imagina o reconoce las escenas descritas mediante un audio				
Identifica la historia por las características de los personajes y el ambiente escénico.				
Reconstruye el final de la historia con sus propias ideas utilizando la aplicación Balabolka.				

Elaborado por: Quimis (2020).

## ACTIVIDAD # 3

### El Saco Mascota



*Figura 4. El Saco Mascota.*  
Fuente: Googleimages (2020).

**TÍTULO:** El Saco Mascota

**OBJETIVOS:**

- Reconocer distintos entornos mediante sonidos relativos a la naturaleza para relacionarlos con una historia.
- Utilizar aplicaciones tecnológicas inclusivas en el aula mediante software especializado para facilitar el aprendizaje de los niños.

**RECURSOS:**

**Aplicación tecnológica inclusiva:**

- Lupa magnificadora de Windows
- Aplicación de lector de textos Narrador, de Windows.

**Otros recursos:**

- Audios con sonidos los distintos ambientes de la historia.
- Imágenes relativas a la historia
- Audiocuento
- Laptop

**CONSIDERACIONES PARA EL DOCENTE:**

- El docente deberá estar atento a las necesidades del niño en cuanto al manejo del equipo y de las aplicaciones.
- Considerar que, aunque el niño con discapacidad sensorial visual posea un buen nivel de vocabulario, necesitará la mediación del docente para asociar las palabras con lo que escucha y toca, y de este modo lograr la representación mental del significado de dichas palabras.

**DESCRIPCIÓN:**

1. El docente presentará a los estudiantes varios sonidos de ambientes diversos y les pedirá que los reconozcan.
2. Los niños utilizarán la lupa magnificadora de Windows para ver las imágenes secuenciales de la historia “El Saco Mascota” y deberá relacionar los sonidos previamente escuchados con las imágenes revisadas.
3. Previamente, el docente preparará el texto de la historia para que los niños puedan escucharla desde la aplicación Narrador.
4. Luego de escuchar la historia, los niños responderán la siguiente pregunta:  
¿cómo era la actitud del saco cada vez que alguien le pedía hacer algo?

**El Saco Mascota**

Desde que era muy niño, Mateo dedicó todas sus energías a encontrar el Saco Mascota, el más famoso objeto que había creado el mago Cachuflo. Nadie sabía qué tenía dentro para hacerlo tan especial, pero según decían, era capaz de hacer todo lo que su amo le ordenara. Mateo, convertido en un poderoso caballero, fue implacable en su búsqueda, superando todo aquello que se interponía en su camino, y cuando sus esfuerzos tuvieron recompensa y encontró el saco viviendo escondido en una cueva, se sintió el hombre más feliz del mundo.

Pero resultó que el saco estaba lejos de ser una buena mascota: gruñía cada vez que le pedían hacer algo, incluso aunque el caballero le amenazaba con sus armas; si algo se le metía en la cabeza no había forma de sacárselo, y no dejaba de morder, por más golpes que le daba Mateo para que no lo hiciera. Decepcionado tras meses de aguantar tan insufrible mascota, Mateo decidió venderla en el mercadillo, pero era tan molesta e insolente, que apenas nadie se acercaba a preguntar por su precio.

Entonces se le acercó Diana, una anciana mujer ciega, conocida de todos en aquella ciudad por su amabilidad y optimismo.

- Yo me quedaré con tu mascota, aunque no tengo mucho para pagarte.

Mateo se sintió aliviado al deshacerse del molesto saco, pero al momento vio cómo el saco hacía todo tipo de juegos y cariñosas piruetas con la anciana. Lleno de sorpresa, lo arrancó de sus manos, pero nuevamente el saco se tornó agresivo e insufrible. Entonces, rojo de ira, y tras arrojarlo al suelo, tomó su espada y lo rajó de arriba a abajo.

Y al hacerlo, quedó petrificado. Por el roto comenzaron a salir cientos de pequeños Mateos, todos furiosos y gritones, que lanzaron toda su furia contra el caballero. Y posiblemente hubieran acabado con él, si no fuera porque Diana se agachó a tomar el saco, y al hacerlo, todos los Mateos se transformaron en amables Dianas, volvieron al saco, cerraron la abertura, y comenzaron a jugar con su nueva dueña... Así comprendió Mateo que nada había malo en aquel saco que no estuviera previamente en él mismo, y con el mismo empeño con que persiguió el saco, se propuso mejorarse a sí mismo. Y lo consiguió de tal forma, que cuando la adorable Diana le dejó el saco poco antes de morir, realizaron juntos tantas proezas y tan maravillosas, que darían para escribir cien libros.

Fuente: Cuentopía (2020).

## **DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:**

- **La Lupa Magnificadora de Windows**

Una de las soluciones de accesibilidad más común para un usuario de baja capacidad visual es la Lupa. Microsoft Windows incluye un programa para aumentar el tamaño de la pantalla llamado Lupa, que aumenta partes de la pantalla para facilitar la visualización de texto e imágenes y para ver toda la pantalla con mayor facilidad. La Lupa en Windows incorpora el modo de pantalla completa, el modo de lente y el modo acoplado. Se ha mejorado la calidad de la ampliación, para establecer el nivel hasta 16 veces el tamaño original, además de poder elegir el seguimiento de lo que se desea aumentar mediante el movimiento de su ratón, el teclado o la edición de texto.

Presiona la tecla del logotipo de Windows + signo más (+) del teclado para activar la Lupa. Presiona la tecla del logotipo de Windows + Esc para desactivarla.

Para activar y desactivar la Lupa utilizando la función táctil o un mouse, selecciona el botón Inicio y, a continuación, Configuración > Accesibilidad > Lupa y activa el botón de alternancia en Activar Lupa.

**Ajustar el color y transparencia del borde de las ventanas.** Esta opción le permite cambiar el aspecto de los bordes de la ventana para hacerlas más fáciles de ver.

**Ajustar los efectos en pantalla.** Esta opción le permite personalizar el aspecto de ciertos elementos de su escritorio.

**Aumentar el grosor del rectángulo de foco.** Esta opción aumenta el grosor del rectángulo alrededor del elemento seleccionado, para facilitar su visualización.

**Establecer el grosor del cursor parpadeante.** Esta opción le permite aumentar el grosor del cursor parpadeante en los cuadros de diálogo y programas para facilitar su visualización

**Desactivar todas las animaciones no necesarias.** Esta opción desactiva los efectos de animación como, por ejemplo, los de pérdida de intensidad, cuando se cierra una ventana y otros elementos.

Quitar imágenes de fondo. Esta opción elimina todo contenido no importante y superpuesto y las imágenes de fondo para facilitar la visualización de la pantalla.

- **Narrador de Windows**

Windows incluye un lector básico de pantalla llamado Narrador, que lee en alto el texto que se muestra en la pantalla y describe algunos eventos (como, por ejemplo, cuando aparece un mensaje de error) cuando se utiliza el equipo. Puede encontrar el Narrador en el Centro de Accesibilidad. Entre las opciones se incluye:

- ✓ Elegir el texto que lee el Narrador
- ✓ Cambiar la voz del Narrador
- ✓ Iniciar el Narrador de forma minimizada

## **ACTIVIDAD AUTÓNOMA**

- El niño deberá describir cada personaje de la historia, y grabará dichas descripciones con la aplicación Narrador.

## EVALUACIÓN

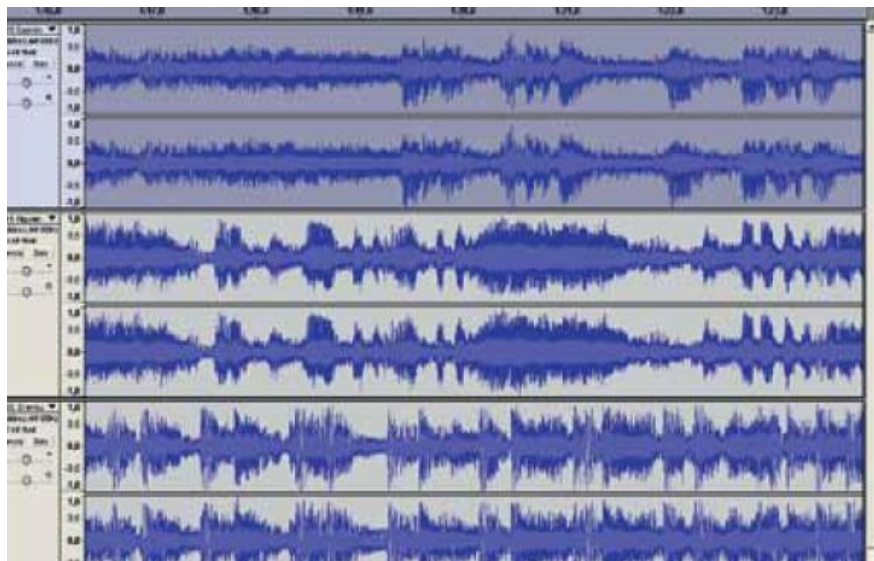
**Tabla 18.**  
**Evaluación actividad #3**

	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO	EXCELENTE
Reconoce diferentes ambientes en base a los sonidos incluidos en un archivo de audio.				
Utiliza la lupa magnificadora para reconocer imágenes				
Relaciona las imágenes con los sonidos				
Identifica la característica principal del personaje de la historia				

Elaborado por: Quimis (2020).

## ACTIVIDAD # 4

### Mi Programa Radial



*Figura 5. Ondas de grabación.*  
Fuente: Googleimages (2020).

**TÍTULO:** Mi Programa Radial

**OBJETIVO:**

- Participar en conversaciones sosteniendo el tema, realizando aportes y empleando un vocabulario adecuado, para mejorar producción oral en los niños.
- Producir exposiciones individuales a partir de la lectura de textos para promover la destreza comunicativa en los niños.

**RECURSOS:**

**Aplicación tecnológica inclusiva:**

- Audacity
- Goear

**Otros recursos:**

- Laptop
- Archivos de audio

**CONSIDERACIONES PARA EL DOCENTE:**

- En la actividad Mi Programa Radial se promueve el trabajo colaborativo, donde cada alumno tendrá un rol diferente: narraciones orales espontáneas; guion del



programa; búsqueda de información; grabación de los distintos segmentos que tendrá cada emisión: entrevistas, noticias, radioteatro, recomendaciones, eventos sociales y culturales de la comunidad.

- La edición de audio tendrá un protagonismo especial, ya que aporta características propias de la emisión radial. Con el editor de audio Audacity se puede grabar en diferentes pistas: una para la narración, otra para la música, otra para sonidos o efectos especiales, etcétera.

### **DESCRIPCIÓN:**

1. El docente dividirá la clase en grupos de 5 estudiantes.
2. Cada grupo deberá definir los roles para realizar un programa de radio. El docente sugiere que haya 2 locutores, 2 entrevistados y 1 reportero del tiempo.
3. Los temas serán dados por el docente entre los que constan:
  - Mi casa y mi mundo
  - Mi deporte y mi equipo favorito
  - Me gusta jugar con...
  - Mi ciudad
4. Los niños prepararán el contenido de su programa radial previo a su grabación. Cada niño debe procurar cumplir con el rol especificado.
5. El docente ayudará a cada grupo a grabar su programa de radio con la ayuda del software Goear, el cual el docente habrá instalado en una laptop o tablet.
6. Luego de grabar el programa radial, la clase escuchará cada uno de los programas grabados con ayuda de la aplicación Audacity.

### **DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:**

Audacity es un programa libre y de código abierto para grabar y editar sonidos. A continuación se detallan sus principales características.

#### **Grabación:**

- Audacity puede grabar sonidos en directo usando un micrófono o un mezclador. Con algunas tarjetas de sonido puede incluso capturar «flujos de sonido».
- Grabar de un micrófono, la línea de entrada u otras fuentes.
- Copiar encima de pistas existentes para crear grabaciones multi-pista.
- Grabar hasta 16 canales a la vez (requiere hardware multi-canal).

- Los medidores de niveles pueden monitorizar el volumen antes, durante y después de la grabación.

### **Importación y exportación:**

- Importa archivos de sonido, édítelos y combínelos con otros archivos o nuevas grabaciones. Exporta sus grabaciones en varios formatos de sonido.
- Importa y exporta archivos WAV, AIFF, AU, y Ogg Vorbis.
- Importa sonido en formato MPEG (incluyendo archivos MP2 y MP3) con libmad.
- Exporta MP3s con el codificador opcional LAME.
- Crea archivos WAV o AIFF para almacenarlos en CD de sonido.
- Importa y exporta todos los formatos soportados por libsndfile.
- Abre archivos de sonido «crudos» (sin cabeceras mediante el comando «Importar Raw»).

Nota: Audacity no trabaja con los formatos WMA, AAC, o el resto de los formatos de archivo propietarios o restringidos.

### **ACTIVIDAD AUTÓNOMA**

- Cada niño debe escuchar el programa radial grabado en casa junto con sus padres y recogerá la opinión de ellos respecto al programa.

### **EVALUACIÓN**

**Tabla 19.**  
**Evaluación actividad #4**

	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO	EXCELENTE
Prepara el contenido de un programa radial de acuerdo al rol asignado.				
Ejecuta el rol asignado en el programa radial				
Utiliza el software Goear para grabar su programa				

**Elaborado por: Quimis (2020).**

## ACTIVIDAD # 5

### Mi Calendario



Figura 6. Calendario.  
Fuente: Googleimages (2020).

**TÍTULO:** Mi Calendario

**OBJETIVO:**

- Reconocer el calendario, su organización y sus representaciones mediante el uso de recursos tecnológicos inclusivos para incentivar a los estudiantes a resolver problemas matemáticos.
- Utilizar el calendario en medios electrónicos, para ubicarse en el tiempo y determinar duraciones (mes en curso y día de la semana).

**RECURSOS:**

**Aplicación tecnológica inclusiva:**

- Planilla de Cálculos en Excel
- Lupa magnificadora de Windows

**Otros recursos:**

- Laptop

**CONSIDERACIONES PARA EL DOCENTE:**

- Se propone ofrecer variadas situaciones que promuevan la interpretación de información presentada en forma oral o escrita (con textos, tablas, dibujos y gráficos). Teniendo en cuenta esta premisa, dentro de los ejes de Matemática se establece el abordaje de situaciones problemáticas que requieran el uso del

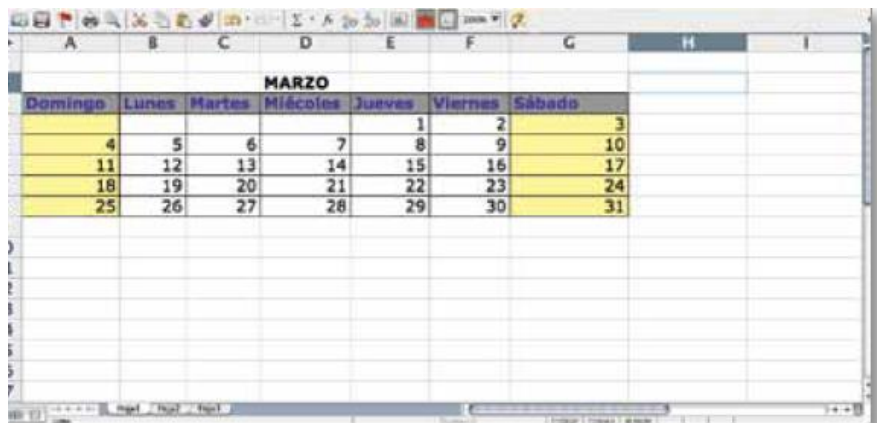
calendario para ubicarse en el tiempo y determinar duraciones, con relación a la diferenciación de distintas magnitudes y la elaboración de estrategias de medición con distintas unidades de medida.

- La organización de datos en tablas es una actividad que puede colaborar con la formación o consolidación de procesos de organización del pensamiento.
- Teniendo en cuenta estos contenidos a desarrollar, las rutinas de trabajo escolar ofrecen una oportunidad para presentar actividades que requieren el uso de tablas de doble entrada para establecer relaciones, organizar, comunicar e interpretar información utilizando una planilla de cálculos.

## DESCRIPCIÓN:

### Resolución de problemas

1. El docente proyectará el calendario del mes a utilizarse en la pantalla, y utilizará la lupa magnificadora de Windows para los niños con visión baja.



MARZO						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Figura 7. Ondas de grabación.

Elaborado por: Quimís (2020).

2. Los estudiantes, con apoyo del calendario presentado, resolverán los siguientes ejercicios:
  - ✓ Si Sebastián se fue de viaje el primer sábado del mes pasado y volvió el tercer domingo del mismo mes, ¿desde qué día hasta qué día estuvo fuera?
  - ✓ Lucas cumple años el último lunes del mes de marzo. ¿Qué fecha es su cumpleaños?
  - ✓ El 21 de marzo me regalaron un perrito. ¿Qué día de la semana fue?

## DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:

### Planilla de cálculos de Excel

Una hoja de cálculo es una aplicación, que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas compuestas por celdas. La celda es la unidad básica de información en la hoja de cálculo, donde se insertan los valores y las fórmulas que realizan los cálculos.

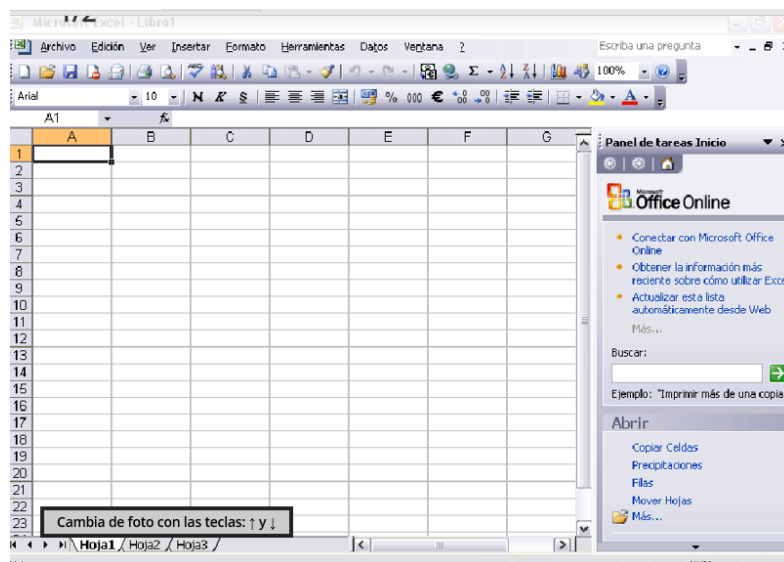


Figura 8. Excel.

Elaborado por: Quimís (2020).

Cada vez que se insertan datos en una celda, es posible observar que, por ejemplo, los datos literales o de texto se alinean a la izquierda de la celda mientras que un dato tipo numérico (entero o con decimales) se alinea a la derecha de la celda de forma automática. Sin embargo, puede decirse que cada vez que se necesita hacer uno o más cálculos en una celda, es necesario escribir el cálculo de un modo diferente.

En la actualidad, existen operadores aritméticos básicos tales como la suma, la diferencia, el producto y el cociente que permiten realizar dichos cálculos. Por otra parte, existen además funciones predeterminadas para dicho fin. En todos los casos, debe anteponerse el signo igual (=) a todos estos tipos de cálculos para que la plantilla “reconozca” a ese dato como una operación aritmética o función sobre determinado dato o grupo de datos. (Rubert, 2019)

## ACTIVIDAD AUTÓNOMA

- En casa, cada estudiante elaborará un calendario de cumpleaños de los miembros de la familia.

## EVALUACIÓN

**Tabla 20.**  
**Evaluación actividad #5**

	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO	EXCELENTE
Interpreta información numérica incluida en tablas y gráficos				
Reconoce situaciones problemáticas mediante el uso del calendario.				
Se ubica en el tiempo y determina duraciones con distintas unidades de medidas				

Elaborado por: Quimis (2020).

#### **4.4.3 Resultado / Beneficio de la Propuesta**

- La aplicación de la presente guía se estima resultará en mejores prácticas docentes en el aula para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad sensorial auditiva. Todas las propuestas didácticas desarrolladas en la presente guía incluyen un orden de complejidad en el uso de los recursos tecnológicos que el docente debe considerar, para brindar al estudiante el apoyo requerido. En este sentido, los primeros beneficiarios son los estudiantes, quienes mejorarán sus destrezas gracias a las aplicaciones inclusivas, que actúan como apoyo de la comunicación.
- Los niños con discapacidad sensorial visual pondrán en práctica sus destrezas para manejar efectivamente los recursos tecnológicos, así como los conocimientos impartidos, con lo cual estarán en condiciones de experimentar otros recursos tecnológicos de forma efectiva.
- Uno de los beneficios más importantes para el estudiantado es que el uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas lo motivará a participar activamente en el aula, ya que evitará que se sientan frustrados al no poder relacionar y comprender los diversos conceptos de manera adecuada.

## CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objeto a analizar la influencia de las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza en niños de primer grado EGB con Discapacidad Sensorial Visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez, Periodo Lectivo 2019-2020, puesto que es necesario que el niño se familiarice con dichos recursos tecnológicos. Las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- El presente estudio permitió identificar y recabar las teorías fundamentales que sustentan las aplicaciones tecnológicas inclusivas y el proceso de enseñanza para mejorar, para mejorar el aprendizaje de los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual.
- En base a los referentes teóricos identificados, fue posible discernir que los estudiantes con discapacidad sensorial visual constituyen una porción importante de los niños con necesidades educativas especiales, y requieren del cuidado del docente para el uso correcto e interpretación de la información presentada.
- Adicionalmente, fue posible establecer que las diversas aplicaciones tecnológicas inclusivas a las que el estudiante recurre en la guía propuesta permiten que el niño mejore las destrezas tecnológicas y las utilice adecuadamente, para mejorar su proceso de aprendizaje.
- El uso de aplicaciones tecnológicas inclusivas permite al docente crear nuevos escenarios educativos en el aula, donde su rol es significativo para lograr la inserción socio-educativa del estudiante.
- Se evidenció que docente necesita desarrollar de manera constante las competencias digitales necesarias que permita ser un soporte para los niños con discapacidad sensorial visual, quienes requieren insertarse en la sociedad de manera equitativa e incluyente.



## RECOMENDACIONES

- Se torna importante que se distingan los diferentes grados de discapacidad sensorial visual entre los estudiantes de cualquier nivel de instrucción, para que de esta manera el docente pueda aplicar las estrategias y herramientas adecuadas que lo ayuden a completar con éxito el proceso de aprendizaje.
- Es necesario que el estudiante con discapacidad sensorial visual ya sea leve o con ceguera, inicie el aprendizaje de la lecto-escritura Braille al mismo tiempo que sus compañeros videntes inician esta fase de aprendizaje en tinta. Al igual que como el tipo de aprendizaje tradicional, los estudiantes con discapacidad visual se debe aplicar ejercicios para mejorar el dominio muscular de las manos y dedos, así como coordinación motriz y espacial.
- Usualmente, los niños con discapacidad intelectual visual no disponen de los estímulos que los niños sin problemas tienen. Por tanto, es importante facilitar su trabajo adaptando los equipos que utilizará con las aplicaciones tecnológicas inclusivas propuestas.
- El apoyo de la familia y quienes conforman su entorno son factores importantes y significativos para el niño con discapacidad sensorial visual, por lo que ellos deberán ir de la mano con lo que el estudiante requiera aprender para poder interactuar adecuadamente.
- La capacitación a los docentes en el uso de material tecnológico, tanto en hardware como en software es de suma importancia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, P. (2014). *Alumnos con deficiencia visual, necesidades y respuesta educativa*. España. Obtenido de <http://www2.escuelascaticas.es/pedagogico/Documents/Discapacidad%20Visual%205.pdf>
- Ángel, M. (2018). *LA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y SU INCIDENCIA EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DEL TERCERAÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL DRA. BERTHA VALVERDE DE DUARTE*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3297>
- Baena, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Patria.
- Byrd, A., & León, R. (2017). Tecnologías de Asistencia: Recursos de aprendizaje para favorecer la inclusión y la comunicación de estudiantes con discapacidad. *Razón y Palabra. Nuevos escenarios de la Comunicación Educativa. Vol. 21, 3\_98*, 167-178. Retrieved from <http://revistas.comunicacionudlh.edu.ec/index.php/ryp>
- Cabero, J., & Fernández, J. M. (2017). Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva. *Comunicación y Pedagogía*.
- Carvallo, Y. (28 de 09 de 2019). *Integración educativa*. Obtenido de <https://www.educacioninicial.com/c/000/460-integracion-educativa/>
- Castro, C. (2015). *Aplicación de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales*. (Tesis de Grado). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10049/1/UPS-GT000892.pdf>
- Cátedra Iberoamericana. (s.f.). *Proceso de enseñanza-aprendizaje en educación especial*. Obtenido de <https://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/nasso/Proceso-de-Ensenanza-Aprendizaje-en-Educacion.cid210315>
- CESyA. (2016). *Vivir con una discapacidad sensorial*. Obtenido de Universidad Carlos III de Madrid: <https://www.cesya.es/comunicacion/pautas/vivir>

- CILSA. (28 de 09 de 2019). *Tecnología Inclusiva*. Obtenido de <https://desarrollarinclusion.cilsa.org/tecnologia-inclusiva/tecnologias-para-la-inclusion/>
- Concepto de. (28 de 09 de 2019). *Concepto de Pedagogía*. Obtenido de <https://concepto.de/pedagogia/#ixzz60t6dFWXM>
- Cosas de Educación. (2019). *¿Qué significa Tics?* Obtenido de <https://www.cosasdeeducacion.es/ue-significa-tic/>
- Dirección de Educación Especial. (28 de 09 de 2019). *Educación Especial*. Obtenido de <http://edu.jalisco.gob.mx/educacion-especial/que-es-la-educacion-especial>
- Echeita, G., & Navarro, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible: una llamada urgente a pensarlas juntas. *Edeania: Estudios y Propuestas Socioeducativas*, 141-162.
- Editorial Crayola. (2020). *¿Qué es una Guía de Actividades?* Obtenido de <https://www.editorialcrayola.com/portalliceo/Administrador/documentos/QU+%EB%20ES%20UNA%20GU+%ECA%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>
- Educapeques. (20 de 02 de 2020). *Discapacidad visual en niños. 17 actividades para trabajar en el aula*. Obtenido de [https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/discapacidad-visual-actividades-aula.html#Discapacidad\\_visual\\_en\\_nintildeos](https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/discapacidad-visual-actividades-aula.html#Discapacidad_visual_en_nintildeos)
- Eugenio, E. (19 de 01 de 2016). *Accesibilidad tecnológica: una oportunidad económica y social*. Obtenido de [https://www.balancesociosanitario.com/Accesibilidad-tecnologica-una-oportunidad-economica-y-social\\_a3982.html](https://www.balancesociosanitario.com/Accesibilidad-tecnologica-una-oportunidad-economica-y-social_a3982.html)
- Fundación Adecco. (2017). *Informe Tecnología y Discapacida*. España: Adecco.
- García, A., Martínez, A., & Rubio, T. (2015). *Las Necesidades Educativas Especiales en la Educación Primaria*. Vascongadas: Departamento de Educación, Gobierno Vasco.
- Gil, I. (2016). Las Nuevas Tecnologías al servicio de la discapacidad. *Azimut*.
- Gobierno de Chile. (2018, 08 31). *Necesidades Educativas Especiales Asociadas a Discapacidad Visual*. Retrieved from <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaVisual.pdf>

- Gómez, O. Y. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista Iberoamericana De Investigación, Educación y Pedagogía*.
- Guárate, A., & Hernández, C. (28 de 08 de 2018). *Magisterio*. Obtenido de Qué son las estrategias de enseñanza: <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-estrategias-de-ensenanza>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación, Sexta Edición*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Herrero, T. M. (diciembre de 2015). *LA EDUCACIÓN INCLUSIVA DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA COMUNIDAD VALENCIANA: ANÁLISIS Y PERSPECTIVA*. Obtenido de <https://rua.ua.es>
- Landazuri, M. E. (2019). *Preparación de los Docentes sobre la Inclusión y Atención a la Diversidad en la Educación Inicial Básica*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3183>
- Luna, M. d. (2013). Tecnología y Discapacidad: una mirada pedagógica. *Revista Digital Universitaria*, [www.revista.unam.mx](http://www.revista.unam.mx) .
- Martínez, C. (11 de junio de 2019). *Lifeder*. Obtenido de Investigaciones descriptivas, tipos y características: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Millenium. (2020). *Definición de Software, Qué es, Significado y Concepto* . Obtenido de <https://www.informaticamilenium.com.mx/es/temas/que-es-software.html>
- MINEDUC. (2018). *Modelo Nacional de Gestión y Atención para los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales Asociadas con la Discapacidad de las Instituciones Educativas Especializadas*. Quito: MINEDUC.
- Ministerio de Educación. (2013). *Adaptaciones generales en el aula para niños y niñas con necesidades educativas especiales en educación inicial*. Quito: MINEDUC.
- Organización Mundial de la Salud. (04 de 2019). *International Classification of Diseases 11th Revision*. Obtenido de The global standard for diagnostic health information: <https://icd.who.int/en>
- PaPaz. (2018). *PaPaz Red de Padres y Educadores*. Obtenido de <http://inclusion.redpapaz.org/>

- Parra, S., Gómez, M., & Pintor, M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia. *Revista Complutense de Educación, Vol. 26 Núm. Especial*, 197-213. doi:[http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.46483](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483)
- Plascencia, T. N. (2016). *El uso de las TICs como herramienta de aprendizaje para alumnos de nivel superior*. Obtenido de <https://www.ecorfan.org>
- Revista Unir. (11 de 02 de 2020). *Niños con discapacidad visual: cómo atender sus necesidades educativas en el aula*. Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/discapacidad-visual-en-el-aula/549204854920/>
- Rodríguez, M., & Arroyo, M. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review - Núm. 25*, 108-126. Retrieved from <http://greav.ub.edu/der/>
- Romero, S., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *CEF, Num. 9*, 83-112.
- Sabando, D. S. (2016). *Inclusión Educativa y Rendimiento Académico. Relación entre el Grado de Inclusión y el Rendimiento Académico en las Escuelas Públicas de Primaria de Cataluña*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/402901>
- Salvador, F., & Arroyo, R. (2014). Modelos didácticos en la educación especial. *ResearchGate*.
- Simbaña, L. M. (2017). *La inclusión educativa implementada en los distintos ambientes escolares por los docentes en la unidad educativa "Computer World" de la parroquia Tumbaco, cantón Quito, en el periodo escolar 2016-2017*. Obtenido de [repositorio.uasb.edu.ec](http://repositorio.uasb.edu.ec)
- Solano, A. B. (2015, febrero). *Estrategias Metodológicas para la Inclusión Educativa de Personas con Discapacidad Visual*. Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec>
- Solís, M. (21 de 12 de 2017). *La importancia de la inclusión*. Obtenido de <https://proyectopuente.com.mx/2017/12/21/la-importancia-la-inclusion/>
- UNESCO. (s.f.). *Educación inclusiva*. Obtenido de [www.unesco.org](http://www.unesco.org)
- Universia. (2019). *Aplicaciones para estudiantes con discapacidad visual*.

Valderrama, S. (09 de 2010). *Materiales y recursos didácticos*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/valderrama332/materiales-y-recursos-educativos>

Valencia, T. (2016). *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.

Zappalá, D., Köppel, A., & Suchodolski, M. (2017). *Inclusión de tic en escuelas para alumnos con discapacidad visual*. Buenos Aires: Gobierno Argentino. Retrieved from [https://drive.google.com/file/d/1oLqk4P1G6rFFfFDIeRQzgWpwy345\\_LKc/view](https://drive.google.com/file/d/1oLqk4P1G6rFFfFDIeRQzgWpwy345_LKc/view)



## ANEXO 1

### Ficha de Observación al Docente

#### FICHA DE OBSERVACIÓN DOCENTE

**INSTITUCIÓN:** Unidad Educativa Francisco García Jiménez

**NIVEL:** Primer Grado EGB      **PERÍODO LECTIVO:** 2019-2020

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Distinguir los factores que afectan el proceso de enseñanza en los niños de primer grado EGB con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez

ITEM	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Permite que el estudiante tenga autonomía			
2. No niega las limitaciones del estudiante			
3. Habla con claridad, sin evitar palabras relativas a su visión			
4. Verbaliza todas las situaciones utilizando un lenguaje concreto			
5. Controla el nivel de ruido en el aula para no perturbar al estudiante con discapacidad sensorial visual.			
6. Incluye objetos reales, o maquetas en las clases.			
7. Trabaja en la exploración con varios objetos a la vez para que el niño los discrimine.			
8. Cuando la capacidad sensorial visual no es suficiente para la lectoescritura, favorece y motiva el uso del código Braille.			
9. Utiliza las TICs como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje del menor con discapacidad sensorial visual.			
10. Selecciona aplicaciones específicas que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje en niños con discapacidad sensorial visual.			



## ANEXO 2

### Ficha de Observación a Estudiantes

#### FICHA DE OBSERVACIÓN ESTUDIANTES

**INSTITUCIÓN:** Unidad Educativa Francisco García Jiménez  
**NIVEL:** Primer Grado EGB **PERÍODO LECTIVO:** 2019-2020  
**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**OBJETIVO:** Identificar el nivel de desarrollo de la percepción visual de los niños de Primer Grado EGB de la UE Francisco García Jiménez

I = Inicio: los niños no realizan las actividades por si solo y ndecesitan ayuda.  
P = Progreso: los niños realizan las actividades solo pero con un como de ayuda.  
A = Adquirido: los niños realizan las actividades sin ayuda del docente.

INDICADOR / ALUMNO	Estudiante 1			Estudiante 2			Estudiante 3			Estudiante 4			Estudiante 5		
	I	P	A	I	P	A	I	P	A	I	P	A	I	P	A
1. Reconoce etiquetas y rótulos de su entorno inmediato y los "lee".															
2. Cuenta un cuento en base a sus imágenes a partir de la portada y siguiendo la secuencia de las páginas															
3. Asocia la imagen de la portada con el título de los cuentos conocidos.															
4. Parpadea ante la luz u objeto brillante															
5. Dirige la mirada a un objeto que se ilumina															
6. Sigue la luz de una linterna que se le muestra sin intermitencia y fija															
7. Ver con claridad, tanto en distancias largas como cortas.															
8. Toma las señales visuales y ser capaz de dirigir los movimientos con las manos y los brazos.															
9. Mantiene una visión clara cuando cambia la distancia (por ejemplo, al mirar desde la pizarra a su papel para poder copiar una frase).															
10. Coordina ambos ojos juntos, corrige los movimientos oculares y juzga las distancias.															





### ANEXO 3

#### Encuesta a Padres o Representantes

#### ENCUESTA A PADRES O REPRESENTANTES

**INSTITUCIÓN:** Unidad Educativa Francisco García Jiménez

**NIVEL:** Primer Grado EGB **PERÍODO LECTIVO:** 2019-2020

**OBJETIVO:** Determinar la manera en que las aplicaciones tecnológicas inclusivas benefician el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual.

**INSTRUCCIONES:** Lea atentamente cada enunciado y responda marcando con una X de acuerdo a sus conocimientos.

ITEMS	SI	NO
1. ¿Conoce usted de las herramientas tecnológicas que existen dentro de la institución educativa?		
2. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas tecnológicas que utiliza si niño dentro del aula?		
3. ¿Conoce alguna necesidad educativa de dentro del aula?		
4. ¿Conoce usted cuáles son las aplicaciones tecnológicas que utilizan sus niños dentro del aula?		
5. Los niños cuentan con recursos tecnológicos en casa que ayuden a aplicar los conocimientos adquiridos en el aula		
6. Ha escuchado usted de la herramienta braille		
7. Usted tiene conocimiento de las actividades que realiza sus niños con sus compañeros dentro del aula		
8. La docente realiza actividades para ayudar con el desarrollo en niños con discapacidad		
9. Conoce usted si ha existido algún tipo de bullying escolar en el aula.		
10. Existe colaboración participativa de parte de los representantes legales en las actividades académicas		



## ANEXO 4

### Entrevista a Docentes

**INSTITUCIÓN:** Unidad Educativa Francisco García Jiménez  
**NIVEL:** \_\_\_\_\_ **PERÍODO LECTIVO:** 2019-2020  
**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**OBJETIVO:** Identificar los factores pedagógicos que permiten la accesibilidad digital en la educación inclusiva de los niños con discapacidad sensorial visual de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez.

1. ¿Qué es para usted la discapacidad visual?
2. ¿Cuáles son las características más relevantes que presenta el niño con discapacidad sensorial visual?:
3. ¿Qué factores pedagógicos considera importante incluir en el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual?
4. ¿De qué manera la tecnología facilita el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad sensorial visual?
5. ¿Qué conoce sobre la estimulación sensorial y las aplicaciones tecnológicas que la facilitan?
6. ¿Qué aplicaciones tecnológicas utiliza en el aula para facilitar el proceso de enseñanza de niños con discapacidad sensorial visual?
7. ¿Qué dificultades se presentan en el aula para aplicar los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza de niños con discapacidad visual?
8. ¿Cuál es la respuesta del niño con discapacidad sensorial visual ante el uso de aplicaciones tecnológicas en el aula?
9. ¿Cómo se prepara el docente para manejar las necesidades educativas en el aula?

**ANEXO 5**  
**FOTOS**



**Nota:** Actividades realizadas con los niños de la Unidad Educativa Francisco García Jiménez

## ANEXO 6

# VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### Guía para evaluación de la propuesta por especialistas

**Nombre completo del especialista:** MSc. Ximena Astudillo Yaguana

**Nivel académico o grado:** Máster

**Experiencia docente:** 1 año

**Estimada profesora:**

Como parte importante de mi trabajo de titulación que lleva por título "APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020", le solicito muy comedidamente, se sirva expresar a su valiosa opinión valorativa acerca de la propuesta que ha resultado de mi trabajo investigativo. Esperando contar con su encarecida ayuda, le agradezco anticipadamente. La propuesta se nombra: Guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas para niños con discapacidad sensorial visual.

**Coloque por favor, la evaluación en una escala de 5 a 10 puntos en cada ítem:**

1. El título de la propuesta se ajusta al tema y objetivo de investigación.   9
2. Los argumentos de la justificación son concretos y pertinentes.   9
3. Los objetivos generales y específicos contribuyen al objetivo general.   8
4. La lista de contenidos, y esquema son suficientes y claros.  9.5
5. El desarrollo de la propuesta se ajusta en la terminología de documentos reguladores de la inclusión escolar   9
6. Se evidencia en la propuesta el beneficio e impacto que esta puede producir.   9
7. En general, la propuesta es viable y pertinente.  9.5

A partir de sus consideraciones, evaluaría la propuesta de   9  

**Expresé algo que a su criterio debe ser destacado o mejorado:**

Según lo revisado, el tema es relevante e innovador, de manera general se presentan una gama de experiencias, teorías y opiniones con puntos de vista diversos y complementarios sobre el tema.

Sugiero revisar espacios en blanco extensos entre una palabra y otra, puntuación.

---

Como constancia de lo antes expuesto, reitero mis agradecimientos.



070385233-5

**Firma y cedula.**

## Guía para evaluación de la propuesta por especialistas

**Nombre completo del especialista:** MSc. VIVIANA DEL ROCIO PARRALES RODRÍGUEZ

**Nivel académico o grado:** POSTGRADO **Experiencia docente:** 11 años

### Estimada profesora:

Como parte importante de mi trabajo de titulación que lleva por título "APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020", le solicito muy comedidamente, se sirva expresar a su valiosa opinión valorativa acerca de la propuesta que ha resultado de mi trabajo investigativo. Esperando contar con su encarecida ayuda, le agradezco anticipadamente. La propuesta se nombra: Guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas para niños con discapacidad sensorial visual.

### Coloque por favor, la evaluación en una escala de 5 a 10 puntos en cada ítem:

- |   |    |
|---|----|
| 1. El título de la propuesta se ajusta al tema y objetivo de investigación.                                     | 10 |
| 2. Los argumentos de la justificación son concretos y pertinentes.  | 10 |
| 3. Los objetivos generales y específicos contribuyen al objetivo general.                                       | 10 |
| 4. La lista de contenidos, y esquema son suficientes y claros.  | 10 |
| 5. El desarrollo de la propuesta se ajusta en la terminología de documentos reguladores de la inclusión escolar | 10 |
| 6. Se evidencia en la propuesta el beneficio e impacto que esta puede producir.                                 | 10 |
| 7. En general, la propuesta es viable y pertinente.   | 10 |

A partir de sus consideraciones, evaluaría la propuesta de 10

### Expresé algo que a su criterio debe ser destacado o mejorado:

Considero que la presente propuesta es innovadora, y un gran aporte a la educación de niños con discapacidad sensorial visual.

---

Como constancia de lo antes expuesto, reitero mis agradecimientos.



**MSc. Viviana Parrales Rodriguez**

**C.C. 0930077631**

## Guía para evaluación de la propuesta por especialistas

**Nombre completo del especialista:** MSc. Wendy Delgado Morales

**Nivel académico o grado:** Máster

**Experiencia docente:** 1 año

**Estimada profesora:**

Como parte importante de mi trabajo de titulación que lleva por título "APLICACIONES TECNOLÓGICAS INCLUSIVAS Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS DE PRIMER GRADO EGB CON DISCAPACIDAD SENSORIAL VISUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ, PERIODO LECTIVO 2019-2020", le solicito muy comedidamente, se sirva expresar a su valiosa opinión valorativa acerca de la propuesta que ha resultado de mi trabajo investigativo. Esperando contar con su encarecida ayuda, le agradezco anticipadamente. La propuesta se nombra: Guía de actividades basadas en aplicaciones tecnológicas inclusivas para niños con discapacidad sensorial visual.

**Coloque por favor, la evaluación en una escala de 5 a 10 puntos en cada ítem:**

1. El título de la propuesta se ajusta al tema y objetivo de investigación: 10
2. Los argumentos de la justificación son concretos y pertinentes: 9
3. Los objetivos generales y específicos contribuyen al objetivo general: 8.50
4. La lista de contenidos, y esquema son suficientes y claros: 9.50
5. El desarrollo de la propuesta se ajusta en la terminología de documentos reguladores de la inclusión escolar: 9
6. Se evidencia en la propuesta el beneficio e impacto que esta puede producir: 8.50
7. En general, la propuesta es viable y pertinente. 9.5

A partir de sus consideraciones, evaluaría la propuesta de: 9.14

**Expresé algo que a su criterio debe ser destacado o mejorado:**

Según lo expuesto, el tema es interesante manera general se abarca de manera holística experiencias, las cuales están respaldada en su marco teórico.

Se sugiere revisar las normas APA.

---

Como constancia de lo antes expuesto, reitero mis agradecimientos.



0913293544

**Firma y cedula.**