

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

### MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

---

**Tema: “M-LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS  
CON DIAGNÓSTICO DE DISLEXIA”**

---

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister  
en Informática Educativa

**Autor:** Ingeniero Barba Palma Henry Marcelo

**Tutora:** Doctora Daniela Benalcázar Chicaiza

Ambato – Ecuador

2017

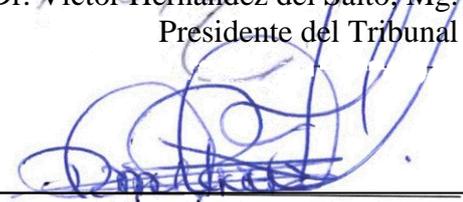
## **A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

El Tribunal de receptor del Trabajo de Investigación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por los señores Psicólogo Danny Gonzalo Rivera Flores, Magister, Ingeniera Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magister, Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “M-LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS CON DIAGNÓSTICO DE DISLEXIA” elaborado y presentado por el Ingeniero Henry Marcelo Barba Palma, para optar por el Grado Académico de Magister en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



---

Dr. Víctor Hernández del Salto, Mg.  
Presidente del Tribunal



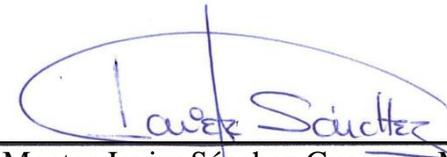
---

Psc. Danny González Rivera Flores, Mg.  
Miembro del Tribunal



---

Ing. Rina Katherine Sánchez Reinoso, Mg.  
Miembro del Tribunal

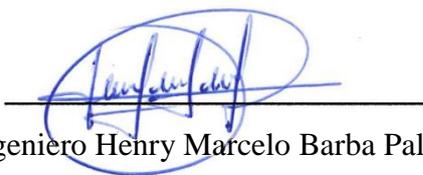


---

Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero, Mg.  
Miembro del Tribunal

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: “M-LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS CON DIAGNÓSTICO DE DISLEXIA”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Henry Marcelo Barba Palma, Autor bajo la Dirección de la Doctora Daniela Benalcázar Chicaiza, PhD, Directora del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniero Henry Marcelo Barba Palma

c.c. 0502517345

AUTOR



Doctora Daniela Benalcázar Chicaiza, PhD.

c.c. 0502125123

DIRECTORA

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de Investigación, sirva como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

  
Ingeniero. Henry Marcelo Barba Palma  
c.c. 0502517345

**AUTOR**

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### A. PAGINAS PRELIMINARES

Portada .....	I
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	II
APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	III
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	IV
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	X
AGRADECIMIENTO.....	XI
DEDICATORIA.....	XII
RESUMEN EJECUTIVO.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2
1.2.2 Árbol de problemas.....	5
1.2.3 Análisis crítico.....	6
1.2.4 Prognosis.....	7
1.2.5 Formulación del Problema.....	7
1.2.6 Interrogantes.....	7
1.2.7 Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 General.....	9
1.4.2 Específicos.....	9

CAPÍTULO 2.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes investigativos.....	10
2.2 Fundamentación filosófica.....	11
2.3 Fundamentación legal.....	12
2.4 Categorías fundamentales.....	14
2.5 Hipótesis.....	37
2.6 Señalamiento de variables.....	37
CAPÍTULO 3.....	38
METODOLOGÍA.....	38
3.1 Modalidad básica de la investigación.....	38
3.2 Nivel o tipo de investigación.....	39
3.3 Población y muestra.....	40
3.4 Operacionalización de variables.....	41
3.5 Plan de recolección de información.....	43
CAPÍTULO 4.....	48
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	48
4.1 Análisis e interpretación.....	48
4.2 Verificación de hipótesis.....	70
CAPÍTULO 5.....	74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
5.1 Conclusiones.....	74
5.2 Recomendaciones.....	75
CAPÍTULO 6.....	76
PROPUESTA.....	76
6.1 Datos informativos.....	76
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	76
6.3 Justificación.....	77
6.4 Objetivos.....	78

6.5 Análisis de factibilidad.....	78
6.6 Fundamentación .....	79
6.7 Modelo operativo .....	97
6.8 Administración.....	98
6.9 Previsión de la evaluación.....	99
C. MATERIALES DE REFERENCIA.....	101
Bibliografía .....	101

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Ventajas y desventajas del M-learning.....	22
Cuadro N°2: Operacionalización de la variable independiente: M-learning como estrategia didáctica .....	41
Cuadro N°3: Operacionalización de la variable dependiente: Niños con diagnóstico de dislexia .....	42
Cuadro N°4: Modelo operativo .....	97
Cuadro N°5: Administración de la propuesta.....	98

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Población .....	40
Tabla N°2: Modalidades educación virtual .....	49
Tabla N°3: Educación virtual y el aprendizaje significativo .....	50
Tabla N°4: M-learning en el desarrollo de destrezas.....	51
Tabla N°5: Dispositivos móviles.....	52
Tabla N°6: Dispositivos móviles en el uso educativo .....	53
Tabla N°7: Problemas de aprendizaje en los niños .....	54
Tabla N°8: Afección de los problemas de aprendizaje en los niños.....	55
Tabla N°9: Dificultades en el proceso de aprendizaje.....	56
Tabla N°10: Rendimiento académico de los niños con dislexia.....	57
Tabla N°11: Aplicación móvil para la lecto escritura .....	58
Tabla N°12: Nombres (N) .....	59
Tabla N°13: Coordinación (Cd) .....	60
Tabla N°14: Lectura (L) .....	61

Tabla N°15: Segmentación fonética (S) .....	62
Tabla N°16: Dictado (D) .....	63
Tabla N°17: Dígitos inversos (DI).....	64
Tabla N°18: Lectura sin sentido (LS).....	65
Tabla N°19: Copia (C).....	66
Tabla N°20: Fluidez verbal (FV).....	67
Tabla N°21: Fluidez semántica (FS) .....	68
Tabla N°22: Vocabulario (V) .....	69
Tabla N°23: Preguntas seleccionadas.....	71
Tabla N°24: Frecuencias. ....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Árbol de problemas.....	5
Gráfico N°2: Categorías Fundamentales .....	14
Gráfico N°3: Constelación de ideas – variable independiente .....	15
Gráfico N°4: Constelación de ideas – variable dependiente .....	16
Gráfico N°5: Modalidades educación virtual .....	49
Gráfico N°6: Educación virtual y el aprendizaje significativo .....	50
Gráfico N°7: M-learning en el desarrollo de destrezas .....	51
Gráfico N°8: Dispositivos móviles.....	52
Gráfico N°9: Dispositivos móviles en el uso educativo .....	53
Gráfico N°10: Problemas de aprendizaje en los niños .....	54
Gráfico N°11: Afección de los problemas de aprendizaje en los niños.....	55
Gráfico N°12: Dificultades en el proceso de aprendizaje.....	56
Gráfico N°13: Rendimiento académico de los niños con dislexia.....	57
Gráfico N°14: Aplicación móvil para la lecto escritura .....	58
Gráfico N°15: Nombres (N) .....	59
Gráfico N°16: Coordinación (Cd) .....	60
Gráfico N°17: Lectura (L) .....	61
Gráfico N°18: Segmentación fonética (S).....	62
Gráfico N°19: Dictado (D) .....	63
Gráfico N°20: Dígitos inversos (DI) .....	64

Gráfico N°21: Lectura sin sentido (LS).....	65
Gráfico N°22: Copia (C) .....	66
Gráfico N°23: Fluidez verbal (FV).....	67
Gráfico N°24: Fluidez semántica (FS) .....	68
Gráfico N°25: Vocabulario (V) .....	69
Gráfico N°26: T student .....	73

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N°1: Principales trastornos de aprendizaje .....	27
Imagen N°2: Principales trastornos de aprendizaje .....	36
Imagen N°3: Estadísticas de muestras emparejadas .....	72
Imagen N°4: Correlaciones de muestras emparejadas.....	72
Imagen N°5: Correlaciones de muestras emparejadas.....	72
Imagen N°6: Pantalla principal de app.....	85
Imagen N°7: Ejercicio de inserción.....	86
Imagen N°8: Ejercicio de omisión.....	86
Imagen N°9: Ejercicio de sustitución .....	87
Imagen N°10: Ejercicio de derivación.....	87
Imagen N°11: Ejercicio de separación de palabras .....	88
Imagen N°12: Icono de la app .....	89

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS por obsequiarme la vida y permitirme disfrutar de ella cada día.

A la directora de la investigación, PhD. Daniela Benalcázar Chicaiza, por los conocimientos, el apoyo y la comprensión para la culminación de esta investigación.

A la Universidad Técnica de Ambato su programa de maestría y docentes quienes han contribuido con sus conocimientos a mi formación profesional.

A la Dirección Administrativa del Hospital del IESS Latacunga y al área de estimulación temprana por la confianza, apertura y predisposición hacia este trabajo investigativo.

Henry Marcelo Barba Palma

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado: A mis amados padres, pues su ejemplo, valores e infinito amor, han sido mi inspiración y en todo momento la fuente de mi esfuerzo y dedicación. A ellos por ser los pilares fundamentales en mi sendero, el latir de mi corazón, y compañía de mis desvelos con devoto amor y comprensión. Su incondicional apoyo para alcanzar mis metas y culminar esta importante etapa en mi vida personal y profesional les pertenece con todo mi cariño y agradecimiento.

Henry

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**TEMA:**

**“M-LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE DISLEXIA”**

**AUTOR:** Ingeniero Barba Palma Henry Marcelo

**TUTORA:** Doctora Daniela Benalcázar Chicaiza, PhD

**FECHA:** Octubre 14 de 2017

**RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación sobre el M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, permitió establecer algunas causas que generan el desconocimiento del M-learning como estrategia didáctica, además por medio de los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los terapeutas se determinó que dichos profesionales no implementan en el proceso de enseñanza recursos tecnológicos que permitan mejorar las destrezas cognitivas y motoras de los niños, así también, mediante el DST-J test realizado a los niños se estableció que los niños presentan riesgo en tres niveles alto, moderado y leve en diversas tareas específicas de la lecto escritura. En tal virtud, los terapeutas recibirán capacitaciones frecuentes en el uso de dispositivos y aplicaciones móviles como estrategias didácticas para niños con dislexia. El proyecto investigativo comprende un estudio bibliográfico en revistas científicas, bibliotecas y repositorios digitales como soporte teórico científico. También se realizó un análisis estadístico de los datos recopilados a través del test y la encuesta, y se pudo comprobar la hipótesis del estudio planteada a través del cálculo del T student. En base a las conclusiones estipuladas se prepara una propuesta con el objetivo de dar solución a la problemática planteada.

**Palabras claves:** aplicaciones móviles, destrezas, dislexia, dispositivos móviles, estrategia didáctica, lecto escritura, m-learning, niños, proceso de enseñanza, recursos tecnológicos.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**THEME:**

**"M-LEARNING AS A TEACHING STRATEGY FOR CHILDREN WITH A  
DIAGNOSIS OF DYSLEXIA"**

**AUTHOR:** Engineer Barba Palma Henry Marcelo

**DIRECTED BY:** Doctor Daniela Benalcázar Chicaiza, PhD

**DATE:** October 14, 2017

**EXECUTIVE SUMMARY**

The present research on the M-learning as a teaching strategy for children with a diagnosis of dyslexia in the area of early stimulation, of the Hospital IESS Latacunga. This allowed establishing some causes that generate the lack of M-learning as a teaching strategy. In addition, by means of the results obtained through the survey applied to therapists, it was determined that these professionals do not implement in the teaching process, technological resources to improve cognitive and motor skills of children. Have using the DST-J test applied to children, was establish that children at risk in three levels high, moderate, and mild in various specific tasks of reading and writing. As such, the therapists will receive training in the use of mobile devices and applications as teaching strategies for children with dyslexia. The research project includes a bibliographical study of scientific journals, libraries and digital repositories as theoretical support scientist. It is also conducted a statistical analysis of the data collected through the test and the survey, and was able to verify the hypothesis of the study raised through the calculation of the student's t test. Based on the conclusions set forth a proposal was prepared with the aim of finding a solution to the problem.

**Keywords:** mobile applications, skills, dyslexia, mobile devices, teaching strategy, literacy, m-learning, children, teaching process, technological resources.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia” del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, se encuentra constituida por seis capítulos, los cuales se encuentran estructurados de la siguiente forma:

**Capítulo 1. El problema:** El capítulo comprende: tema, planteamiento del problema considerando, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del objeto de investigación, justificación y objetivos, tanto general, como específicos.

**Capítulo 2. Marco teórico:** Contiene las temáticas: antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis y señalamiento de variables.

**Capítulo 3. Metodología:** Consta de modalidad básica de investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, plan de recolección de información y plan de procesamiento de la información.

**Capítulo 4. Análisis e interpretación de resultados:** Conformada por el análisis de resultados, interpretación de resultados y verificación de la hipótesis.

**Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones:** En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones.

**Capítulo 6. Propuesta:** Capítulo que presenta los datos informativos, antecedentes, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología o modelo operativo, administración y previsión de la evaluación de la propuesta.

# CAPÍTULO 1

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Tema

“M-LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS CON DIAGNÓSTICO DE DISLEXIA”

### 1.2 Planteamiento del problema

#### 1.2.1 Contextualización

A **nivel mundial**, y como lo expone Sznajdleder, P. (2015) la tecnología móvil en el ámbito educativo contribuye de forma efectiva al desarrollo de los niños ya que, pueden aprender al mismo ritmo del aula mediante la utilización de aplicaciones móviles que ayuden al trabajo docente con el propósito de mejorar los aprendizajes en los estudiantes, reducir el tiempo y el esfuerzo, y promover la satisfacción personal.

El Sistema Educativo Nacional, ha roto paradigmas y ha empezado a crear una conciencia positiva en el uso adecuado de los programas y los recursos tecnológicos que deben emplear los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje sustituyendo a los recursos obsoletos y tradicionalistas, por ello, los recursos tecnológicos permiten una adecuada y correcta orientación para los docentes y especialmente para los niños con diagnóstico de dislexia.

Por ello, el uso de la tecnología móvil ha alcanzado un alto nivel de validez en la enseñanza y aprendizaje estudiantil, de manera que los contenidos son presentados en formatos más interactivos que permiten una mayor retención y refuerzo de conocimientos, realización de actividades activas como charlas, videos, consultas, entre otras, a través de dispositivos móviles accesibles para estudiantes y docentes.

En el Ecuador, las diferentes instituciones educativas se enfrentan a una realidad palpable como son los problemas de aprendizaje en los estudiantes, que los limita a aprender, recordar, entender y responder a una nueva información. Uno de los trastornos de aprendizaje detectados es la dislexia, siendo una dificultad para los niños particularmente en la lecto escritura, pero la problemática continúa debido a la escasa preparación y capacitación de los docentes en estos casos específicos.

Según Esbrí, J., Beltrán, J., & Baró, A. (2013) a **nivel nacional**, la educación actual requiere de manera relevante el empleo de herramientas tecnológicas para que los niños con trastornos de aprendizaje comprendan mejor los contenidos impartidos por los maestros, con el propósito de implantar un innovador modelo de enseñanza en la educación a través de aplicaciones móviles.

En tal virtud, es necesario que las instituciones educativas y aquellas que tratan a niños con dificultades de aprendizaje así como, sus docentes o profesionales tratantes, adapten los contenidos curriculares y ambientes de aprendizaje con recursos tecnológicos. El M-learning permitirá brindar un mejor y activo proceso de enseñanza – aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los niños/as con dificultades de aprendizaje.

**En el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de Latacunga**, el área de estimulación temprana alberga a 90 niños diagnosticados con dislexia, mismos que se encuentran en cuidado y tratamiento por parte de los terapeutas quienes emplean diversas estrategias manuales y tradicionales en este

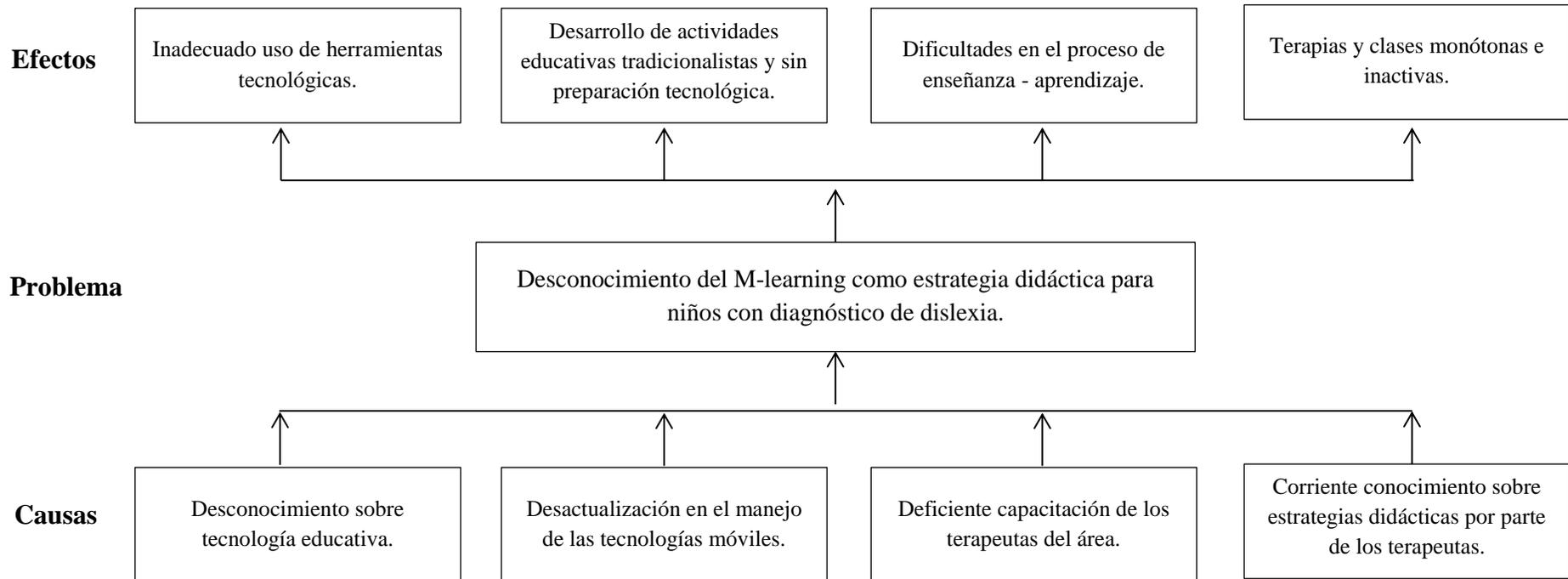
tipo de casos, sin embargo, están conscientes que, si se implementaran estrategias innovadoras a través de la tecnología, los niños mejorarían su estado y superarían de forma rápida su trastorno de aprendizaje.

Colomer, C. (2015) manifiesta que se debería emplear nuevas técnicas con los niños disléxicos que les permitan adecuar el aprendizaje multisensorial con la utilización de tecnología móvil para mejorar el proceso pedagógico entre el estudiante y el terapeuta, con el único objetivo de aportar eficientemente a la autoestima, el conocimiento y el desarrollo de destrezas de los niños con dislexia.

Martínez, M. & Briones, S. (2014) en su artículo científico titulado “Contigo en la distancia: la práctica tutorial en entornos formativos virtuales” indica que la gestión de los directivos de las instituciones de salud debe definir estrategias y modelos infopedagógicos para aplicarlos en las áreas de atención a niños con problemas de dislexia, los mismos que serán impartidos a sus facilitadores para su correcta aplicación.

Por consiguiente, el área de estimulación temprana del hospital IEES de Latacunga al implementar M-learning en su proceso educativo, necesita urgentemente que sus terapeutas estén aptos y capacitados para empezar a trabajar con estas herramientas informáticas que benefician a los aprendizajes de los niños diagnosticados con dislexia.

### 1.2.2 Árbol de problemas



**Gráfico N°1:** Árbol de problemas  
**Elaborado por:** Barba, 2017

### 1.2.3 Análisis crítico

Una vez planteado el problema de investigación que es el Desconocimiento del M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia, en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga se determinó causas y efectos como las que se describen a continuación.

El desconocimiento sobre tecnología educativa, utilidad y funcionalidad de la misma por parte de los terapeutas de la institución al no estar correctamente capacitados, conlleva a que, en el desarrollo de las terapias y en el proceso de enseñanza, los terapeutas a cargo realicen un inadecuado uso de las herramientas tecnológicas, provocando de tal manera una mala utilización de estos recursos.

La desactualización en el manejo de las tecnologías móviles por parte de los terapeutas del área de estimulación temprana provoca el desarrollo de actividades educativas tradicionalistas y sin preparación tecnológica, esto genera que los niños con dislexia no muestren interés por mejorar tanto a nivel educativo como emocional ya que las terapias tienden a ser pasivas.

La deficiente capacitación de los terapeutas del área de estimulación temprana conlleva primero, a que no se encuentren aptos para guiar o dirigir los nuevos retos que la educación presenta, más aún con niños con dislexia; segundo, que los niños con este tipo de trastorno de aprendizaje necesitan mejores e innovadores modelos educativos para que los motive a aprender, tomando en cuenta que el aprendizaje debe llegar a ser significativo.

El corriente conocimiento sobre estrategias didácticas por parte de los terapeutas del área de estimulación temprana ocasiona que las terapias y clases sean monótonas e inactivas, lo que causa en los niños apatía y desgano, es decir, no lo ven productivo y útil, por ello, es importante que los terapeutas tengan conocimiento básico de pedagogía para que puedan involucrarse en estos casos.

#### **1.2.4 Prognosis**

De no proporcionarse una solución al problema planteado, los niños diagnosticados con dislexia, en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, no tendrían la oportunidad de emplear el M-learning como estrategia didáctica de aprendizaje, considerando que la tecnología móvil contribuye eficientemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera dinámica e interactiva para que, poco a poco se supere su problema de aprendizaje.

Además, los terapeutas a cargo de los niños con dislexia necesitan estar capacitados en el uso de estrategias didácticas innovadoras con la finalidad de impartir mejores conocimientos y desarrollar destrezas, de lo contrario se podría prolongar las dificultades propias de la dislexia sin ninguna forma de mejora.

#### **1.2.5 Formulación del Problema**

¿De qué manera el M-learning como estrategia didáctica, aporta al aprendizaje de niños con diagnóstico de dislexia?

#### **1.2.6 Interrogantes**

- ¿Cuáles son las necesidades educativas que presentan los niños con diagnóstico de dislexia en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga?
- ¿Qué estrategias de enseñanza emplean los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga con los niños con diagnóstico de dislexia?
- ¿Existe una forma de aplicar el M-learning como estrategia didáctica que aporte al desarrollo de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga?

### 1.2.7 Delimitación del objeto de investigación

- **Campo:** Innovación educativa.
- **Área:** M-learning.
- **Aspecto:** Trastornos de aprendizaje.
- **Espacial:** Hospital IESS Latacunga - Área de estimulación temprana.
- **Temporal:** Abril – Agosto 2017.

### 1.3 Justificación

La investigación es de gran **importancia**, debido a que mostró las ventajas del M-learning como estrategia didáctica para los niños con diagnóstico de dislexia, con el propósito de que aprendan de forma dinámica e interactiva.

El estudio es de **interés** porque planteó la mejora de la enseñanza de forma activa con los niños con dislexia, a través del aporte tecnológico de las aplicaciones y de los dispositivos móviles, mismos que han innovado y mejorado el ámbito educativo brindando nuevas estrategias para que los estudiantes consoliden sus conocimientos y aprendizajes.

La temática de investigación posee **originalidad** porque planteó el manejo del M-learning como estrategia didáctica educativa para apoyar la enseñanza de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, para lograr aprendizajes significativos en los niños con dislexia.

La investigación es **factible** debido a que se contó con la apertura de las autoridades administrativas del Hospital IESS Latacunga, del personal del área tecnológica, del personal del área de estimulación temprana quienes brindaron la información pertinente para este estudio y de los padres de familia. Así también se dispuso de los recursos materiales, tecnológicos y económicos necesarios para realizar este proyecto.

Los **beneficiarios** principales de esta investigación fueron los niños diagnosticados con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, quienes evidenciaron las mejoras en la calidad del tratamiento y las terapias a través del empleo del M-learning como estrategia didáctica.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Estudiar el M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

### **1.4.2 Específicos**

- Analizar las necesidades de educativas que presentan los niños con diagnóstico de dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.
- Determinar que estrategias de enseñanza emplean los terapeutas con los niños con dislexia en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.
- Proponer el uso del M-learning como estrategia didáctica a fin de aportar en el desarrollo de los niños con diagnóstico de dislexia.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

Este proyecto investigativo plasma la importancia del uso del M-learning como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje en los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, en tal virtud se ha revisado distintas investigaciones realizadas a fin de poder citarlas como referencia en el presente estudio. Algunas de ellas son:

Según Osman, A., Wan, J. & Ahmad, A. (2015) en su investigación acerca de “Educational Multimedia App for Dyslexia Literacy Intervention: A Preliminary Evaluation”. El aprendizaje móvil ofrece un entorno interactivo que facilita el acceso a diferentes contenidos y admite la socialización de juicios, opiniones, conocimientos, entre otros; así mismo, la excepcional labor que realizan los profesionales en los centros educativos para niños/as con trastornos de aprendizaje provoca enormes cantidades de documentos que no son manejados por la necesidad de medios de comunicación.

Fernández, A. (2014) en su proyecto investigativo titulado “Sistemas de mobile learning para alumnado con necesidades especiales” concluye que las TIC pueden ser un buen instrumento para enfrentar los desafíos de la enseñanza y aprendizaje de estudiantes con capacidades especiales y crear tareas educativas ventajosas en este ambiente tan complejo, sin embargo, es conveniente plantear alternativas de sistemas de apoyo en el aula que promuevan el desarrollo de destrezas cognitivas.

Para los autores Ochomogo, Y., Miguelena, R. & Rodríguez, K. (2017) Mobile Learning permite el acceso a las plataformas de aprendizaje online a través de la tecnología móvil, por ende, esta capacidad convendría ser utilizada para que los alumnos participen y realicen tareas escolares por medio de su dispositivo móvil.

Según Aguirre, A. (2017) la tecnología puede ayudar mucho a niños con dificultades en el aprendizaje, como las aplicaciones móviles que permiten realizar actividades de lectura con la intención de estimular diversas áreas del cerebro que controlan el lenguaje. Por lo tanto, con el apoyo de estos ejercicios se puede lograr avances en desarrollo lector de los niños con dislexia.

Muñoz, J. (2014) en su estudio sobre “Diseño de recursos educativos accesibles en móviles, como apoyo a la lectoescritura para niños con problemas de lenguaje” indica que Las app son empleadas en estudiantes con problemas de aprendizaje, a fin de mejorar sus destrezas en la lectura y la escritura, adecuando los contenidos a las metodologías pedagógicas lúdicas.

## **2.2 Fundamentación filosófica**

La presente investigación está orientada en el paradigma crítico – propositivo, considerando que, es crítico pues debate y cuestiona una realidad educativa referente al M-learning como estrategia didáctica para los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga; y propositivo debido a que busca proponer una alternativa de solución a la problemática planteada, orientándose en la tecnología móvil.

### **2.2.1 Fundamentación epistemológica**

El estudio presenta un enfoque epistemológico porque referencia el uso del M-learning como estrategia didáctica para niños con dislexia, con ello se busca mejorar el proceso de aprendizaje que permita el desarrollo académico de los estudiantes.

### **2.2.2 Fundamentación ontológica**

Esta investigación cuenta con un enfoque ontológico, ya que considera para el estudio diversas realidades que existen en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga con relación a la utilización del M-learning como estrategia didáctica para promover mejoras en el aprendizaje de los niños con dislexia.

### **2.2.3 Fundamentación axiológica**

La investigación posee un enfoque axiológico debido a que rescata los valores de los niños y terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, siendo actores principales en el estudio realizado para lograr alcanzar con los objetivos planteados.

### **2.2.4 Fundamentación pedagógica**

El estudio plantea un enfoque pedagógico tomando en cuenta la educación móvil a través del M-learning como estrategia didáctica, el cual mejora el proceso educativo haciéndolo interactivo y dinámico donde los niños con dislexia participan activamente en sus aprendizajes.

## **2.3 Fundamentación legal**

De acuerdo con el Código de la niñez y adolescencia de la República del Ecuador (2014) en el Título III – Derechos, Garantías y Deberes, Capítulo I, Artículo 55, plantea que:

Art. 55.- Derecho de los niños, niñas y adolescentes con discapacidades o necesidades especiales.- Además de los derechos y garantías generales que la ley contempla a favor de los niños, niñas y adolescentes, aquellos que tengan alguna discapacidad o necesidad especial gozarán de los derechos que sean necesarios para el desarrollo integral de su personalidad hasta el máximo de sus potencialidades y para el disfrute de una vida plena, digna y dotada de la mayor autonomía posible, de modo que puedan participar activamente en la sociedad, de acuerdo a su condición.

El Estado asegurará el ejercicio de estos derechos mediante su acceso efectivo a la educación y a la capacitación que requieren; y la prestación de servicios de estimulación temprana, rehabilitación, preparación para la actividad laboral, esparcimiento y otras necesarias, que serán gratuitos para los niños, niñas y adolescentes cuyos progenitores o responsables de su cuidado no estén en condiciones de pagarlos.

Según el SENPLADES (2013 - 2017) Régimen del Buen Vivir, sección primera sobre educación, artículos 343 y 345:

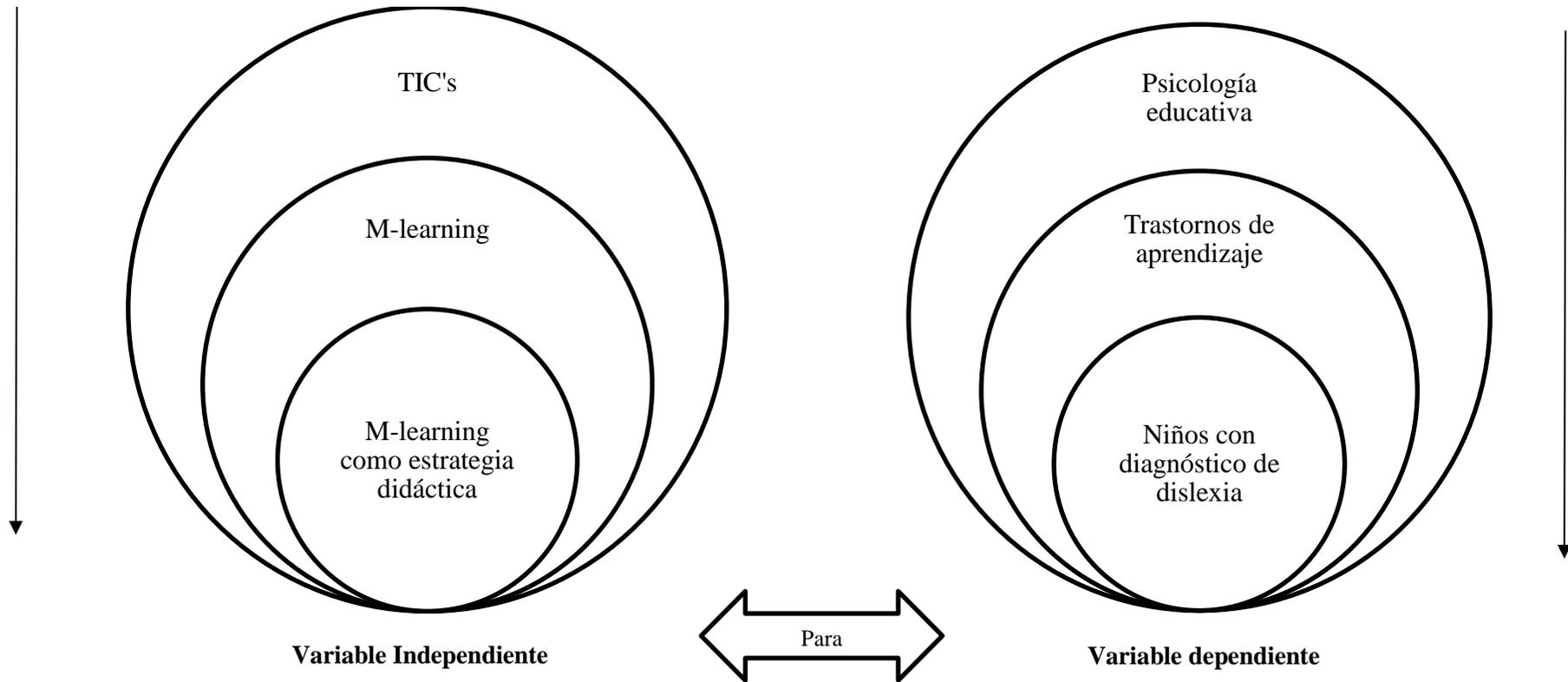
Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro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

Art. 345.- La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fiscomisionales y particulares.  
En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social.

Así también, en la sección octava de Ciencia, Tecnología, Innovación y saberes ancestrales, se indica que:

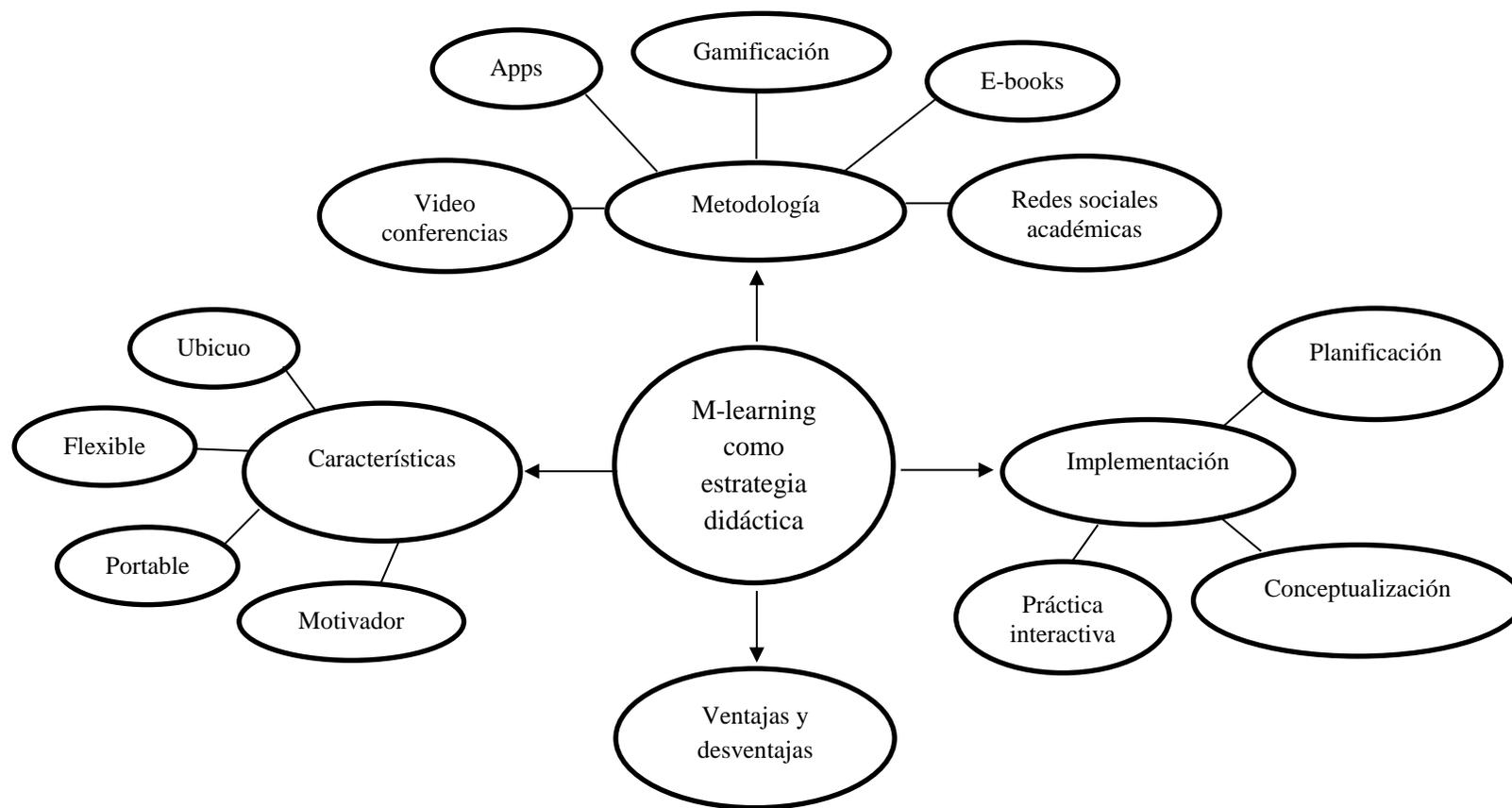
Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, instituciones públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

## 2.4 Categorías fundamentales



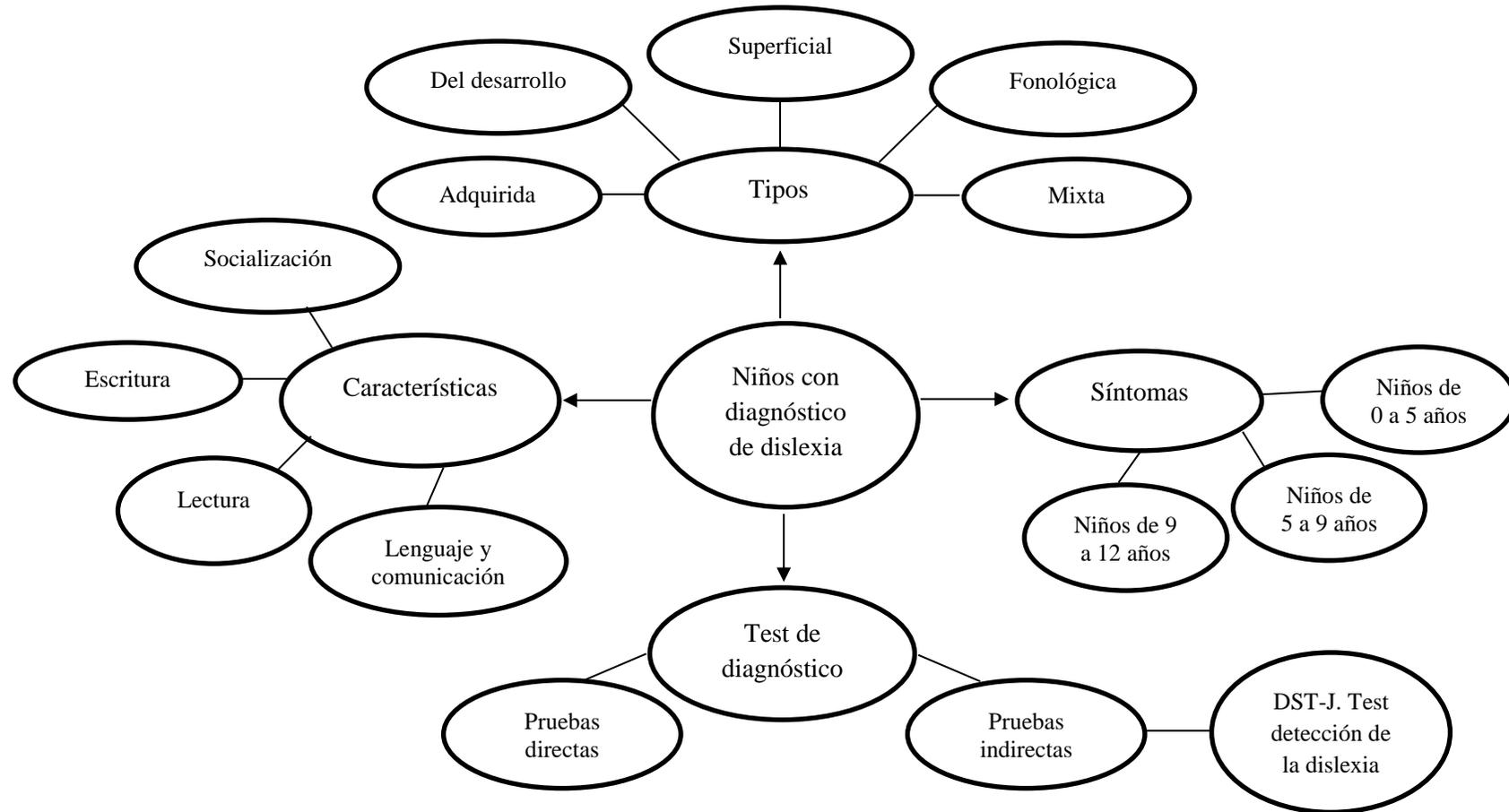
**Gráfico N°2:** Categorías Fundamentales  
**Elaborado por:** Barba, 2017

**Constelación de ideas de la variable independiente: M-learning como estrategia didáctica.**



**Gráfico N°3:** Constelación de ideas – variable independiente  
**Elaborado por:** Barba, 2017

**Constelación de ideas de la variable dependiente: Niños con diagnóstico de dislexia.**



**Gráfico N°4:** Constelación de ideas – variable dependiente  
**Elaborado por:** Barba, 2017

#### **2.4.1 Fundamentación teórica de la variable independiente**

##### **TIC's - Tecnologías de la información y la comunicación**

Según Mastromatteo, E. (2014) las tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto de técnicas, adelantos y dispositivos modernos que componen funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transferencia de información a través del Internet para ser empleadas en diversos ámbitos como educación, salud, finanzas, turismo, sociales, entre otras.

Morales, E., Morales, X. & Ocaña, J. (2017) señalan que las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo cumplen un rol muy importante ya que han permitido innovar el proceso de enseñanza aprendizaje, a su vez a involucrado directamente al alumno en su autoaprendizaje a través de entornos virtuales dinámicos e interactivos.

Bautista, M., Martínez, A. & Hiracheta, R. (2014) en su investigación sobre el uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico indica que "En el ámbito educativo, las TIC's tienen amplia aplicabilidad como portales o webs educativas, aulas virtuales de enseñanza - aprendizaje, videoconferencia, software educativo y material con soporte multimedia que puede ser distribuido a través de Internet"

Las TIC's en la actualidad se han convertido en un factor esencial en la educación, donde docentes y estudiantes usan la tecnología para adquirir nuevos conocimientos, así el proceso de enseñanza aprendizaje es activo y dinámico, dejando de lado la educación tradicional. Con ello, los docentes sienten la necesidad de capacitarse en tecnología educativa e impartir clases con recursos tecnológicos idóneos.

## **M-learning**

Pérez, J. (2016) los entornos y medios virtuales han revolucionado la educación ya que adaptado los contenidos y materiales educativos para poder acceder a ellos desde cualquier lugar y tiempo a través de la tecnología con el propósito de mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

Según el portal del Ministerio de Educación de Colombia, (2015) la educación a través de la tecnología es un espacio de formación académica donde no es necesario la presencia física del usuario para lograr un encuentro de aprendizaje, lógicamente con el apoyo de las TICs a fin de establecer un ambiente de enseñanza interactivo.

Moreira, C. & Delgadillo, B. (2015) en su investigación sobre “La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación” manifiesta que “La virtualidad puede convertirse en una experiencia educativa productiva y gratificante, tanto para el estudiante como para el tutor, si se realiza de una manera adecuada, se asume una posición proactiva.” (p.129)

### **Principales características del M-learning**

M-learning representa un componente innovador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ello, es necesario conocer las características principales de su utilidad, así lo plantea el portal de la Universidad Internacional de Valencia, (2015):

- Autoformación: proceso educativo interactivo e independiente adaptado al ritmo de estudio del estudiante sin limitación del tiempo, con un ambiente flexible.
- Uso de Internet: canal de comunicación directa entre el estudiante y el docente, donde pueden interactuar, acceder y transmitir información, que permita enriquecer sus conocimientos y aprendizajes.
- Accesibilidad: las actividades ya no solo se las realizan en el aula de clases sino en un entorno virtual de aprendizaje al cual los estudiantes pueden acceder desde sus casas para realizar un trabajo en equipo.

- Desarrollo de habilidades: al manipular los recursos tecnológicos los estudiantes desarrollan sus destrezas cognitivas, al gestionar información en la web.

Cada una de las características señaladas anteriormente sobre el M-learning, permiten considerar aspectos relevantes al emplear recursos virtuales de aprendizaje dentro del proceso educativo que imparten los docentes a sus estudiantes, en virtud de que su buen uso motivará la forma de aprender dentro del aula de clases.

### **Beneficios del aprendizaje móvil**

Meneses, N. (2017) el aprendizaje móvil brinda diferentes beneficios al aprendizaje, donde docentes y estudiantes pueden interactuar abiertamente sin limitaciones. Algunos de estos beneficios pueden ser:

- Flexibilidad del tiempo: facilidad para acceder a los recursos educativos a cualquier hora, y la posibilidad de acoplar tus horarios de estudio a tu disponibilidad de tiempo. Con ello, ahorras tiempo y te organizas mejor.
- Información abierta: apertura para disponer de contenidos educativos actuales, en cualquier momento, lugar y tiempo. La información se encuentra en la web y se puede sacar todo el provecho necesario, el cual contribuya a la adquisición de nuevos conocimientos.
- Interacción: a través de los entornos de aprendizaje virtuales docentes y estudiantes pueden entablar actividades extracurriculares con el fin de optar por un proceso de retroalimentación sobre algún contenido específico, estos tipos de recursos pueden ser: chats, videoconferencias, foros, wikis, entre otros.

Tras los diversos beneficios que ofrece el aprendizaje móvil, es un reto a un más grande lograr a través de los recursos móviles una inclusión que promueva mejores oportunidades al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes para que refuercen sus conocimientos por medio de espacio de aprendizaje interactivos e innovadores apoyados de las tecnologías de la información y la comunicación.

## **M-learning como estrategia didáctica**

Hernández, S. & Moreno, J. (2015) en su estudio hablan del M-learning como “La modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables”

Según los autores Vidal, M., Gavilondo, X., Rodríguez, A. & Cuéllar, A. (2015) los dispositivos móviles dentro del ámbito educativo se destacan al ser utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje, donde los estudiantes construyen sus conocimientos de forma interactiva a través de la tecnología con las cuales, se les facilita intercambiar información, ideas y aportes.

El M-learning como estrategia didáctica es considerado un factor mediador que permiten la comunicación y los aprendizajes en los estudiantes durante el proceso de enseñanza. Para ello, el docente debe previamente realizar una planificación de las actividades a desarrollar y sobre todo establecer los recursos tecnológicos idóneos a emplear para conseguir los objetivos educativos planeados. Rivero, I., Gómez, M. & Abrego, R. (2013).

La importancia del aprendizaje móvil radica en los adaptables entornos de enseñanza basados en tecnología móvil que promueven más accesibilidad a la educación, motivan al aprendizaje individualizado, productividad en actividades, nuevas comunidades de estudiantes y ambientes virtualizados para aprender. Además, con su aporte en la educación es tomado como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje debido a las grandes ventajas y beneficios que brinda.

## **Características del M-learning como estrategia didáctica**

Según Guevara, O. (2016) el aprendizaje móvil es una estrategia didáctica que aporta en la enseñanza de estudiantes, por ello, plantea algunas características importantes, estas son:

- Ubicuo: accesibilidad en cualquier lugar y hora.
- Flexible: funciona de acuerdo con los requerimientos de los estudiantes.
- Portable: no requiere instalación ya que es un archivo ejecutable.
- Motivante: despierta el interés y la automotivación en los estudiantes.
- Conectividad a internet: acceso a diversidad de información a través de la web.
- Acceso a App: permiten la funcionalidad de aplicaciones móviles por medio de los dispositivos.
- Sensores multifunción: los dispositivos móviles cuentan con diversas funcionalidades que enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con las diferentes características que presentan los dispositivos móviles brindan ciertas ventajas al M-learning como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y a la vez enriquecen este proceso de forma dinámica e innovadora, volviendo al modelo educativo tradicional en uno más constructivista y dándole un enfoque moderno y adaptado a las necesidades reales de los niños.

## **Metodologías comunes del M-learning como estrategia didáctica**

Maiz, I., Marín, V., Palazio, G. & Garay, U. (2013) en su investigación presenta una metodología para usar el M-learning en varias actividades escolares, por ello, destaca alguno de ellos:

- Video conferencias: videos cortos formales donde el docente expone una clase, misma que es grabada para que los estudiantes puedan visualizarlas en sus dispositivos móviles.
- Apps: software realizados especialmente para dispositivos móviles a fin de que los estudiantes puedan acceder a ellos, son actividades que se pueden visualizar, leer y resolver.

- Gamificación: juegos educativos virtuales que emplean personajes, puntuaciones, premios y niveles de dificultad, con el propósito de retroalimentar los aprendizajes adquiridos.
- e-book: libros digitales en formato PDF que pueden ser mostrados en los dispositivos móviles y que el estudiante puede hacer uso de ellos fuera de clases, a fin de fortalecer sus conocimientos.
- Redes sociales académicas: aplicaciones utilizables en dispositivos móviles para compartir información de forma interactiva entre diferentes usuarios.

La tecnología móvil brinda una variedad de herramientas aplicables a los procesos educativos, así como el M-learning que puede ser aplicado de varias formas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo, a través de aplicaciones de índole académico que permiten adquirir nuevos conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades en los niños/as.

### **Ventajas y desventajas del M-learning en el proceso educativo**

Pediguer, E. (2015) en un estudio realizado sobre el M-learning plantea diferentes ventajas y desventajas existentes en el aprendizaje móvil y la educación. A continuación el siguiente cuadro:

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
• Aprendizaje móvil proporciona autonomía gracias a la portabilidad.	• Riesgo de distracción, por poco control de los dispositivos móviles.
• Interacción oportuna entre los estudiantes y el docente.	• Poca adaptabilidad de contenidos.
• Aprendizaje colaborativo al compartir información fácilmente con compañeros.	• Plataformas de m-learning complejas de manejar.
• Mejora el rendimiento académico.	• Proceso de evaluación no adaptable a los dispositivos móviles.

**Cuadro N°1:** Ventajas y desventajas del M-learning

**Fuente:** Pediguer, E. (2015).

## **Proceso para implementación el M-learning en el aula**

Las herramientas que ofrecen la tecnología y los dispositivos móviles, han ido generando la posibilidad de construir conocimientos activamente. Avello, R. & Duart, J. (2016) proponen un proceso para implementar el M-learning en clases.

- Planificación: Elaboración de un plan de clases, describiendo las actividades escolares a realizar y los recursos tecnológicos a emplear.
- Conceptualización: Desarrollo de los contenidos teóricos por parte del docente a través de recursos didácticos.
- Práctica interactiva: Ejercitación de los contenidos por parte de los estudiantes mediante el uso del M-learning.

Es muy importante tomar en cuenta el proceso de implementación anteriormente citado para emplear de forma eficaz la tecnología móvil del M-learning, ya que cada uno de estos aspectos funcionan como principios didácticos para impartir una adecuada enseñanza a los alumnos y más aún cuando son estudiantes con problemas de aprendizaje como la dislexia.

## **Ventajas de las TIC's en la educación**

El uso de las TIC's en el ámbito educativo ha cambiado la concepción tradicional del proceso de enseñanza y aprendizaje y del modelo educativo en sí, Fernández, I. (2014) plantea las siguientes ventajas:

- Interés y motivación: al utilizar la tecnología en la realización de tareas escolares los estudiantes se motivan y dedican más tiempo al estudio.
- Interacción y actividad continua: a través del internet los estudiantes no solo adquieren información, sino que también ganan experiencias mediante la comunicación entre otras personas de su misma edad por medio de las redes sociales.
- Diversidad de información: con la variedad de información que existe en la web los estudiantes se mantienen actualizados, por lo que ya no deben basar sus aprendizajes en libros con contenidos antiguos ya que pueden acceder a videos, blogs, páginas web, entre otras.

- Aprendizaje cooperativo: el trabajo escolar entre compañeros se consolida ya que a través de medios tecnológicos los estudiantes pueden entablar foros, chats, debates en línea y así contribuir al aprendizaje en equipo.
- Desarrollo de habilidades: cuando los estudiantes empiezan a utilizar la tecnología para actividades educativas tienen la oportunidad de desarrollar destrezas y habilidades que les permiten mejorar sus procesos de aprendizaje y su desempeño académico.

Las ventajas que nos ofrece la tecnología son incomparables, fundamentalmente en el entorno educativo donde los docentes al cumplir con la función de impartir conocimientos necesariamente deben prepararse y adaptar sus contenidos teóricos a los requerimientos de los estudiantes empleando recursos y materiales didácticos innovadores que promuevan aprendizajes significativos en el estudiante.

### **Principios básicos en el uso de las TIC's en la educación**

Según González, P. (2013) emplear las TICs en el aula de clases no es tarea fácil ni de improvisar, para realizar esta acción es necesario que el docente planifique y plantee los objetivos que desea alcanzar. Por ello, destaca los siguientes principios:

- Determinación en los propósitos y objetivos a cumplir con el recurso TIC y con los estudiantes.
- Planeación de actividades a realizar y estrategias a usar para lograr construir aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Uso de un recurso didáctico y tecnológico considerando los contenidos y las necesidades del estudiante.
- Evaluación de conocimientos a los estudiantes para estipular si el empleo de las TIC's fue de ayuda en su aprendizaje.

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser de gran ayuda y apoyo para el docente, el proceso de aprendizaje y el estudiante, tomando en cuenta previamente una preparación y planificación de las actividades que el docente desea desarrollar durante una hora clase para conseguir que el estudiante aprenda, de lo contrario sería una pérdida de tiempo y de recursos.

## **2.4.2 Fundamentación teórica de la variable dependiente**

### **Psicología educativa**

Para Regader, B. (2014) la psicología educativa es una rama de la psicología encargada de estudiar el aprendizaje humano específicamente en instituciones educativas, a través de análisis minuciosos de la forma de aprender y enseñar a fin de encontrar efectividad en los procesos que realizan los estudiantes. Además, se encarga de las normativas que emplean los centros educativos ante situaciones problemáticas con los estudiantes.

Según Erazo, O. (2013) en su artículo sobre “Reflexiones sobre psicología educativa” la psicología de la enseñanza o psicopedagogía “Actúa como un instrumento para mejorar el aprendizaje y las habilidades del estudiante, específicamente en la alteración de las estructuras cognoscitivas a través de ambientes planificados”

El objetivo principal de la psicología educativa es comprender y mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante, para ello, los psicólogos emplean conocimientos, métodos y reglas concernientes al aprendizaje y la enseñanza en escenarios cotidianos.

### **Funciones de la psicología educativa**

Según los autores Salinas, F., Cambón, V. & Silva, P. (2015) la psicología educativa como disciplina interviene en una serie de espacios para comprender los procesos de desarrollo del ser humano a fin de perfeccionar el rendimiento de los aprendizajes. Las principales funciones son:

- Intervenciones frente a las dificultades educativas: analiza individualmente a los estudiantes con el propósito de fomentar un aprendizaje centrado a partir de

factores como la inteligencia, la motivación, las destrezas y las habilidades educativas.

- Asesoría a docentes: apoyo a los maestros en su actividad y proceso educativo con la aplicación de programas de pedagógicos y psicológicos para detectar y tratar estudiantes con dificultades en el aprendizaje.
- Asesoramiento familiar: reportar a los padres de familia el desarrollo psicológico educativo de sus hijos, también se ocupan de capacitar a los padres para interactuar y ayudar a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, más aún cuando presentan dificultades al aprender.

El rol de la psicología educativa y de los psicólogos cumple gran significatividad, considerando que existen estudiantes que presentan diferentes dificultades como familiares, sociales, económicas y educativas que impiden que se desempeñen al máximo en su aprendizaje, he ahí el papel del psicólogo como apoyo para detectar y tratar estas situaciones problemáticas con niños.

### **Procedimientos y técnicas de la psicología educativa**

Castejón, J., Gilar, R., González, M. & Miñano, P. (2013) señalan que la labor de los psicólogos educativos es realizada bajo procedimientos e instrumentos que permiten tratar los trastornos de aprendizaje en los estudiantes. Algunos de ellos son:

- Diagnóstico: proceso evaluativo donde el psicólogo a través de instrumentos establece si un estudiante presenta una dificultad en el aprendizaje y como se lo puede ayudar a superarlo. Estos instrumentos que emplean los psicólogos dependen de la situación que se presente, estas pueden ser: cuestionario para una entrevista y un test psicológico.
- Intervención: al haber culminado con la etapa de diagnóstico, y pudiendo detectar el problema educativo que presenta el estudiante, se procede a planificar acciones y actividades a realizar para promover en el estudiante motivación, concentración y tratamiento del trastorno de aprendizaje.

Considerando la aplicabilidad de la psicología educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes para detectar dificultades presentes en ellos, los psicólogos son los encargados de intervenir en la problemática utilizando

métodos y técnicas que les permita ayudar a los estudiantes en sus dificultades educativas.

## Trastornos de aprendizaje

Según Tremblay, R., Boivin, M. & Peters. (2017) las dificultades de aprendizaje suelen ser trastornos que presentan los estudiantes y que los perjudican en su proceso de aprendizaje, impidiendo y limitando acciones propias del niño como emitir, procesar, almacenar y transferir información, ocasionándoles conflictos en la lectura, escritura, deletreo y cálculos.

Los trastornos del aprendizaje en los niños componen un conjunto de trastornos poco conocidos por los pediatras, lo cual influye a que el 5% de niños padezcan trastornos en la lectura, escritura y cálculo. En las instituciones educativas suelen dar seguimiento a los estudiantes donde detectan y dan tratamiento a estas dificultades educativas que presentan los niños, y los padres deben contribuir efectivamente en el avance de sus hijos. Scrich, A., Cruz, L., Bembibre, D. & Torres, I. (2017).

Trastorno	Prevalencia estimada	Tipo de alteración
<i>Dislexia</i> (Trastorno de la lecto-escritura)	5-10%	Problemas para la lectura y la escritura.
<i>Discalculia</i> (Trastorno de las matemáticas)	4-6%	Problemas para la adquisición de conceptos numéricos y la aritmética.
<i>Trastorno del aprendizaje no verbal</i> (TANV)		Problemas de coordinación, motricidad fina, aprendizaje y socialización, con una importante diferencia entre las capacidades verbales (respetadas) y las no verbales (alteradas).
<i>TDA-H</i> (Trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad)	4-10%	Problemas atencionales y/o de impulsividad e hiperactividad, alteración de las funciones ejecutivas.

**Imagen N°1:** Principales trastornos de aprendizaje

**Fuente:** Málaga, I. & Arias, J. (2013).

## **Características de los niños con trastornos de aprendizaje**

Los niños que presentan una dificultad en su aprendizaje probablemente entiendan cuando leen un texto, pero es posible que les cueste mucho expresar lo que leyeron o entendieron. Por ello, Tello, M. (2017) señala algunas características que los niños con trastornos de aprendizaje muestran:

- Conflictos al desarrollar acciones como cumplir instrucciones, aprender, poner atención y diferenciar nociones de espacio (derecha, izquierda, arriba, abajo).
- Conflictos al ejecutar actividades motoras como recortar, rasgar, escribir y caminar.
- Dificultades al identificar nociones del tiempo como ayer, hoy, entre otros.
- Dificultades al desarrollar actividades educativas como leer, escribir y calcular.
- Conductas y emociones negativas que lo motivan al fracaso escolar por no encontrarse en igual situación con sus compañeros.

Los trastornos de aprendizaje suelen evidenciarse en los niños cuando empiezan su etapa escolar, por consiguiente, las características anteriormente citadas suelen ser de mucha ayuda para detectar sus dificultades académicas a tiempo y poder tratarlas con la ayuda de los docentes, psicólogos y padres de familia.

## **Tipos de trastornos de aprendizaje**

Existen diferentes trastornos de aprendizaje que presentan los niños durante su etapa escolar, estos a su vez afectan en aspectos específicos como lectura, escritura, atención, entre otros. Morin, A. (2015) plantea cinco trastornos de aprendizaje en los niños, estos son:

- TDAH: Dificultad para concentrarse e hiperactividad.
- Dislexia: Dificultad para leer.
- Discalculia: Problemas con las matemáticas.

- Disgrafía: Problemas para escribir.
- Dispraxia: Problemas con las habilidades.

Cada uno de los trastornos de aprendizaje mencionados suelen presentarse en diversos niños de forma específica, y los afecta en su rendimiento escolar, por lo que es muy importante que los docentes y padres de familia presten la atención adecuada para tratar estas dificultades escolares a tiempo.

### **Trastorno por déficit de atención con hiperactividad – TDAH**

Según Del Río, J. (2014) el trastorno por déficit de atención e hiperactividad es un trastorno psiquiátrico presente en la niñez, suele presentarse como una dificultad crónica con diversas manifestaciones a lo largo de la vida que al no tratarse en el momento indicado podría tener un impacto perjudicial a nivel personal, familiar y social.

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad afecta al 10% de niños los 3 a 11 años. Este trastorno puede dificultar el estar sentados, concentrados, enfocados y controlar sus impulsos y emociones, esto no significa que los niños con TDAH sean perezosos, al contrario, se debe a que poseen un estado medico nivel cerebro. Morin, A. (2015).

### **Dislexia**

Para Olivares, T. (2016) la dislexia es el trastorno específico de aprendizaje caracterizado por la dificultad para leer, identificar los sonidos del habla y aprender la relación entre letras y palabras. Este problema suele presentarse en los niños en la etapa escolar, por ello, es importante que los docentes detecten esta dificultad y poder tratarlos a tiempo con el apoyo de los padres y de los psicólogos.

## **Discalculia**

Rius, M. (2015) manifiesta que la discalculia es un trastorno de aprendizaje que afecta al 5% de niños de 4 y 5 años, dada como la incapacidad por entender los números, los cálculos mentales y el procesamiento matemático. Esta dificultad numérica manifiesta un bajo desempeño en la asignatura de matemáticas con mas gravedad en cursos avanzados cuando no es tratado a tiempo por los docentes, psicólogos y padres de familia.

## **Disgrafía**

Para Siqueira, C. (2015) la disgrafía es un trastorno de aprendizaje que condiciona el proceso de escritura, esta dificultad se presenta en niños en la etapa escolar, ocasionando una letra imperfecta en su forma y trazado. Este tipo de problema no tiene que ver con una lesión del cerebro, pero obstaculiza la acción de escribir y con ello, la ortografía y escribir ideas.

## **Dispraxia**

Según los autores Monsalve, A., García, N., Murcia, C. & Ortega, A. (2016) la dispraxia también llamado trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) se caracteriza por el daño en la adquisición y el rendimiento de las destrezas de coordinación motora de los niños. Esta dificultad impide la realización de actividades cotidianas, de juegos y de rendimiento académico.

## **Diagnóstico de dislexia**

Según Escotto, E. (2014) en su investigación sobre Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia, “La dislexia es un trastorno del lenguaje que dificulta la adquisición de la lectura y, posteriormente, de la escritura. Esta

dificultad comprende un problema específico del lenguaje de origen neurobiológico, caracterizado por la dificultad en la decodificación de palabras”

Tras un estudio realizado por Tamayo, S. (2017), señala que la dislexia es un trastorno de la lecto escritura evidente en niños de educación primaria, donde al menos un niño de 30 estudiantes padece este problema de aprendizaje.

Los niños con dislexia probablemente tendrán limitaciones en su desarrollo escolar y personal, por ello, es importante que docentes, padres de familia y psicólogos trabajen exhaustivamente en prevenir, detectar e intervenir a tiempo al niño para su pronta recuperación.

Herrera, E. (2015) expresa que el diagnóstico de la dislexia es una labor complicada a través de la cual se intenta detectar las causas que la ocasionan y evaluar los síntomas a fin de establecer las estrategias psicopedagógicas adecuadas. Este proceso depende de varios elementos como los enfoques teóricos y científicos del trastorno y los profesionales evaluadores.

Por lo general, el proceso de diagnóstico involucra la exploración médica, psicológica y pedagógica.

- Exploración médica: tiene como propósito investigar los probables problemas neurológicos y sensoriales que incitan el trastorno. El médico debe evaluar la lateralidad y psicomotricidad desde el enfoque neurológico, así también el examen de la percepción y discriminación auditiva y visual.
- Exploración psicológica: procura examinar el nivel aptitudinal y la dinámica de la personalidad; la aplican psicólogos especialistas para dirigir su investigación hacia lo cognitivo, lateralidad, percepción motriz y temporal y la personalidad.
- Exploración pedagógica: Intenta descubrir el grado de madurez lecto escritura y el nivel de formación, esta exploración es trabajo de especialista en pedagogía y psicopedagogía.

## **Características del diagnóstico de dislexia**

La dislexia es cambiante y suele diferenciarse de un niño a otro y mientras los niños crecen, por ello, Alonso, L. (2017) plantea algunas características relevantes del diagnóstico de dislexia. Estos son:

- Lenguaje y comunicación: dificultad para comprender órdenes y bromas, imposibilidad para aprender palabras nuevas y pronunciación deficiente, inseguridad al expresarse o hablar.
- Lectura: dificultad de descodificación, complejidad al leer textos con fluidez ya que confunden palabras e incomprensión de lo leído, por eso, no se interesan por leer libros o cuentos.
- Escritura: dificultad para deletrear palabras y formular ideas por escrito, suelen comprender las indicaciones del docente, pero les cuesta realizar apuntes. Además, su escritura es irregular y poco clara.
- Socialización: en ocasiones, los niños con dislexia presentan problemas al socializar con otros niños y al entablar nuevas amistades. Hay que tomar en cuenta que cada niño es un mundo diferente, y así como existen casos de rebeldía e intransigencia también encontramos casos de sometimiento.

La dislexia al ser un trastorno específico de aprendizaje no quiere decir que se presenta de la misma forma en cada niño, al contrario, cada caso es diferente de otro, por ello, hay que detectarlo a tiempo y tratarlo de acuerdo con las características que el niño tenga para dar el tratamiento adecuado.

## **Tipos de dislexia**

Según Prieto, C. (2015) pese a los síntomas comunes que presenta la dislexia en los niños, hay que considerar que existen varios tipos de dislexia, mismos que se desarrollan de manera específica en cada niño, por ello, es importante citarlos y conocer sus diferencias. Estos son:

- Dislexia adquirida: este trastorno suele darse en los niños tras un daño cerebral que lesiona diversas áreas del cerebro, mismas que se encargan de la lectura y escritura.

- Dislexia del desarrollo: este tipo de trastorno se da en la etapa escolar del niño siempre y cuando este no haya sufrido ninguna lesión cerebral concreta.
- Dislexia superficial: este trastorno es frecuente en los niños/as, cuando al leer una palabra deben necesariamente dividirlos en partes o sílabas. Esta dificultad suele darse cuando las palabras no son entendidas por los estudiantes.
- Dislexia fonológica: este trastorno obstaculiza específicamente la lectura de palabras largas y también de palabras poco conocidas o no muy frecuentes.
- Dislexia mixta: este trastorno suele ser el más grave, al caracterizarse por problemas en dos tipos de procesamiento de la lectura (fonológica y visual), lo que ocasiona varias faltas semánticas como visuales.

Los diferentes tipos de dislexia evidencian su complejidad de acuerdo con su forma presente en cada niño, por ello, es necesario conocerlas para saber cómo actuar cuando algún estudiante padece alguna de este tipo. Además, los docentes son los primeros en detectar las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes para posteriormente dar el tratamiento correspondiente.

### **Síntomas de la dislexia**

Según Mandal, A. (2014) los síntomas que presenta la dislexia en los niños de diferentes edades varían según el desarrollo del trastorno, cada caso muestra puntos fuertes y débiles considerando el nivel de comprensión, de interpretación y de retransmisión de información verbal. Estos síntomas se agrupan de acuerdo con la edad del niño.

### **Síntomas de la dislexia en niños de 0 a 5 años**

- Antecedente familiares con trastornos de aprendizaje.
- Limitada destreza lingüística de conceptos.
- Conflicto para comprender el sentido de la lectura.
- Dificultad para aprender rimas y canciones preescolares.
- Problema ante el reconocimiento de sonidos y grafemas.

### **Síntomas de la dislexia en niños de 5 a 9 años**

- Conflicto grave al asociar silabas y al aprender a leer.
- Tendencia a escribir números y letras de forma incorrecta.
- Problema al aprender el alfabeto y las tablas de multiplicar.
- Dificultad al retener secuencias de palabras o números.
- Rendimiento irregular en los dictados con varios errores ortográficos.

### **Síntomas de la dislexia en niños de 9 a 12 años**

- Errores un poco más controlados a nivel de la lectura.
- Caligrafía inadecuada y numerosos errores ortográficos.
- Desempeño escolar bajo al no poder manifestar sus conocimientos por escrito.
- Desconfianza, fracaso y baja autoestima.
- Dificultades para comprender y estructurar contenidos.
- Conflicto al aprender otros idiomas, específicamente en la escritura.

### **Test para diagnosticar la dislexia**

Cuetos, F., Suárez, P., Molina, I. & Llenderozas, C. (2015) señalan que existen diversas pruebas y test aplicables a niños para diagnosticar y detectar trastorno de dislexia, por ello, plantean los siguientes:

- EDIL: examen de lectura a fin de valorar la precisión, la comprensión y la rapidez.
- El TALE: conjunto de diversas evaluaciones de lectura y escritura para valorar el nivel del niño en estas actividades.
- DST-J. Test para la detección de la dislexia: estrategia aplicada para detectar la dislexia en niños de 6 a 11 años.
- PROLEC-R: empleado para valorar la capacidad lectora y las estrategias para leer del niño, se lo aplica en niños de primero a sexto año de educación primaria.

- PROLEC-SE: examen de lectura para valorar los procesos léxicos, sintácticos y semánticos, útil en niños de primero a cuarto año de educación primaria.
- TCP, Test de procesos de comprensión: examen para valorar la comprensión lectora de niños entre 10 y 16 años.

Cada uno de los test citados mantienen un formato y estructura básica a emplearlos en niños, además, tienen una función específica al ser aplicados, considerando que mostrarán resultados, mismos que serán analizados e interpretados para determinar el nivel de dislexia que presenta el niño.

### **DST-J. Test para la detección de la dislexia**

Según Fernández, I., Corral, S. & Santamaría, P. (2013) el DST-J. Test para la detección de la dislexia “Instrumento de screening diseñado para contextos escolares y poder obtener marcadores de alto o bajo riesgo de presentar dislexia en niños en edades comprendidas entre los 6 y los 11 años y medio”

Por consiguiente, es una herramienta de evaluación útil y práctica con 12 pruebas sobre lecto escritura con una duración de 25 a 45 minutos, que facilita la labor del docente y que contribuye a la detección de la dislexia en los niños de los primeros años de escolarización, además provee información muy ventajosa para profesionales de la educación. Fue elaborada por A. J. Fawcett, R. I. Nicolson.

### **Tipos de pruebas del DST-J**

Osorio, L. (2016) manifiesta que el test para la detección de la dislexia tiene dos formas para ser aplicado, estas pueden ser:

- Prueba de evaluación directa: Se consideran tres aspectos: Lectura, copia y dictado, a través de estas pruebas aplicadas directamente a las dificultades que presenta el niño se puede medir la claridad y la ejecución.
- Prueba de evaluación indirecta: proveen información para interpretar las causas de las dificultades determinadas a través del examen directo, y establecer que áreas se requiere tratar.

## Áreas considerables en la prueba indirecta

<b>Nombres</b>	Evalúa el tiempo que se emplea en nombrar dibujos de una página. Considerando que los niños con dislexia son más lentos de lo normal en nombrar dibujo.
<b>Coordinación</b>	Evaluar cuántas bolitas puede introducir el niño en un hilo en 30 segundos, ya que presentan déficit en las habilidades motoras.
<b>Estabilidad postural</b>	Proporciona información sobre la capacidad de equilibrio del niño, ya que los estudios establecen relación entre el equilibrio y la dislexia.
<b>Segmentación fonética</b>	A través de esta prueba se mide la capacidad de la descomposición de la palabra en los sonidos que la componen.
<b>Dígitos inversos</b>	El niño debe recordar en orden inverso la secuencia de números, evaluando de esta forma la memoria de trabajo.
<b>Lectura sin sentido</b>	Las dificultades en la lectura de pseudopalabras (palabra sin sentido), indica dificultades en la ruta fonológica lectora.
<b>Fluidez verbal y semántica</b>	Nombrar palabras con diferentes letras, ya que presentan poca fluidez verbal y semántica.
<b>Vocabulario</b>	Medida simple de dominio de vocabulario y capacidad de razonamiento.

**Imagen N°2:** Principales trastornos de aprendizaje

**Fuente:** Osorio, L. (2016).

## Técnicas educativas para la dislexia en niños

La dislexia se puede tratar empleando ciertos enfoques y técnicas educativas específicas. Hay que tomar en cuenta que mientras más rápido se trabaje en el problema mejor resultados se conseguirán, para ello, se pueden utilizar técnicas que implican la audición, la visión y el tacto buscando mejorar las habilidades de lectura en los niños. Olivares, T. (2016).

- Páginas web con actividades interactivas: algunas de ellas pueden ser Orientación Ardújar, Educapeques, GenMagic.org, Dysegxia.com,
- Software educativo: Disanedu.com, Yo hablo Hola, Adapro, KATALUGA-2.0, ARASAAC.
- Aplicaciones móviles: DX - Dislexia Ejercicios Prácticos (iphone), Lixta (android), Las letras y yo. Un cuento sobre la dislexia (iphone y android).

La dislexia al ser un trastorno específico de la lecto escritura y que perturba a la correcta comprensión de los textos, es importante que los niños se ejerciten en la escuela como en la casa, por ello, es necesario emplear estrategias y recursos educativos interactivos que promuevan el interés y la motivación a los niños para

superar poco a poco su dificultad de aprendizaje, así que la tecnología puede ser un instrumento activo en los niños con dislexia.

## **2.5 Hipótesis**

El M-learning como estrategia didáctica incide en niños diagnosticados con dislexia.

## **2.6 Señalamiento de variables**

**Variable Independiente:** M-learning como estrategia didáctica

**Variable Dependiente:** Niños con diagnóstico de dislexia.

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Modalidad básica de la investigación**

El proyecto investigativo se enfoca en dos modalidades básicas: de campo y bibliográfica – documental, mediante estas modalidades se pudo conocer con precisión las variables de estudio que son el M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia.

##### **3.1.1 Investigación de campo**

La investigación es de campo debido a que la información fue adquirida, a través del trabajo individualizado con los niños con diagnóstico de dislexia en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, donde se observó de manera directa su trastorno de aprendizaje.

##### **3.1.2 Investigación bibliográfica – documental**

La investigación es bibliográfica – documental, porque se obtuvo datos e información a través de referencias y contenidos de artículos académicos y científicos, libros de investigación, proyectos investigativos y archivos de varios autores que contribuyeron con perspectivas y opiniones sobre el manejo del M-learning como estrategia didáctica. Asimismo, permitió plantear definiciones estructuradas por medio de materiales teóricos de alto conocimiento.

### **3.2 Nivel o tipo de investigación**

Para el desarrollo del presente estudio se aplicaron cuatro niveles de investigación, estos son: descriptiva, exploratoria, explicativa y correlacional.

#### **3.2.1 Investigación descriptiva**

Esta investigación es descriptiva debido a que se han tratado aspectos relevantes que abarcan la problemática planteada para contribuir con posibles soluciones, al mismo tiempo se establecerá la importancia del M-learning como estrategia didáctica con el objetivo de mejorar la enseñanza y aprendizaje de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del hospital IESS Latacunga.

#### **3.2.2 Investigación exploratoria**

Es exploratoria porque en el problema de investigación planteado acerca del M-learning desconocido como estrategia didáctica para niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, se analizó la influencia de la tecnología móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes a fin de determinar sus beneficios y ventajas en el ámbito educativo.

#### **3.2.3 Investigación explicativa**

La investigación es explicativa ya que el estudio ha permitido detectar las diferentes causas por las que el M-learning es desconocido como estrategia didáctica y, por consiguiente, establecer los efectos que provocan en los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

### 3.2.4 Investigación correlacional

Es correlacional, considerando que la investigación ha permitido evidenciar la relación existente entre el M-learning como estrategia didáctica y los niños con dislexia, a fin de emplear estrategias innovadoras que ayuden en el desarrollo de los mismos en el proceso enseñanza – aprendizaje.

## 3.3 Población y muestra

### 3.3.1 Población

En el desarrollo del presente estudio se ha considerado una población total, de 93 participantes, datos proporcionados por la secretaria de la Dirección Administrativa del Hospital IESS Latacunga, y se detallan en la Tabla 1.

**Tabla N°1:** Población

<b>UNIDADES DE OBSERVACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Niños con diagnóstico de Dislexia	90	97%
Terapeutas	3	3%
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Barba, 2017

### 3.3.2 Muestra

Al contar con una población reducida que no alcanza el ciento, no se requiere realizar el cálculo de la muestra. Se trabaja con la población total.

### 3.4 Operacionalización de variables

**Variable independiente:** M-learning como estrategia didáctica.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles.	<p>Modalidad educativa</p> <p>Conocimiento</p> <p>Desarrollo de destrezas</p> <p>Dispositivos móviles</p>	<p>Virtual</p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Motrices Cognitivas</p> <p>Tipos Accesibilidad</p>	<p>¿Qué modalidades de educación virtual conoce?</p> <p>¿Considera que la educación virtual promueve aprendizajes significativos?</p> <p>¿A través del M-learning los niños pueden desarrollar sus destrezas?</p> <p>¿Qué tipos de dispositivos móviles conoce?</p> <p>¿Considera que los niños deben tener acceso a los dispositivos móviles para su uso educativo?</p>	<p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> <li>• Test</li> </ul> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Test DSJ-T</li> </ul>

**Cuadro N°2:** Operacionalización de la variable independiente: M-learning como estrategia didáctica

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Variable dependiente:** Niños con diagnóstico de dislexia.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Niños de 5 – 12 años que tienen problema de aprendizaje en la lecto escritura en niños de educación primaria, limitando su desarrollo escolar y personal.	<p>Problema de aprendizaje</p> <p>Lecto escritura</p> <p>Desarrollo escolar y personal</p>	<p>Tipos</p> <p>Lectura</p> <p>Comprensión</p> <p>Redacción</p> <p>Rendimiento académico</p>	<p>¿Conoce Ud. los diferentes tipos de problemas de aprendizaje existentes?</p> <p>Según su experiencia, ¿Cuánto afectan los problemas de aprendizaje a los niños?</p> <p>¿En qué procesos de aprendizaje los niños presentan dificultades?</p> <p>¿Cómo estima Ud. el rendimiento académico de los niños con dislexia?</p> <p>¿Le gustaría a Ud. disponer de una aplicación móvil que permita mejorar la lecto escritura en los niños?</p>	<p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> <li>• Test</li> </ul> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Test DSJ-T</li> </ul>

**Cuadro N°3:** Operacionalización de la variable dependiente: Niños con diagnóstico de dislexia  
**Elaborado por:** Barba, 2017

### **3.5 Plan de recolección de información**

En el presente estudio se recopiló información a través de encuestas mediante un cuestionario estructurado, dirigido a los terapeutas que laboran en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga y un test a los niños con dislexia.

#### **3.5.1 Técnicas e instrumentos para la recolección de información**

##### **3.5.1.1 Técnicas**

A continuación, las técnicas empleadas en el presente proyecto:

##### **Encuesta**

Casas, J., Repullo, J. & Donado, J. (2012) definen a la encuesta como la técnica que emplea un conjunto de procesos normalizados de investigación a través del cual se recopila y analiza una colección de datos en base a una muestra representativa de una población más extensa, con el que se procura indagar, describir, predecir y exponer una serie de características de un caso específico.

En esta investigación se empleó la técnica de la encuesta con el objetivo de recopilar información que permita conocer a fondo el problema real a través de la opinión y criterio de los terapeutas quienes trabajan directamente con los niños con dislexia en el área de estimulación temprana del hospital IESS Latacunga.

##### **Test**

Para Muñiz, J. (2014) los test son empleados para evaluar determinadas características en las personas, en tal virtud, deben ser confiables y

válidos, a fin de generar seguridad en la estimación de las características evaluadas y la correcta clasificación de una persona.

Para el presente proyecto también se utilizó como técnica de investigación el test, el cual, desde el punto de vista de la psicología educativa, permite evaluar los procesos de aprendizaje en los niños, a fin de determinar las causas por las que su aprendizaje suele tener dificultades.

Además, es importante mencionar que existen diversos tipos de test aplicables en niños con trastornos de aprendizaje y que permiten detectar el nivel de afectación en el individuo, por ello, se ha tomado el Test DST-J para la detección de la dislexia.

### **3.5.1.2 Instrumentos**

En correspondencia con las técnicas anteriormente citadas, los instrumentos utilizados fueron:

#### **Cuestionario**

Según Casas, J., Repullo, J. & Donado, J. (2012) la técnica de la encuesta emplea como instrumento básico de investigación al cuestionario, el cual se define como un documento que recopila ordenadamente los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta. Es decir, la encuesta es usada para el procesamiento de la información, mientras que el cuestionario suele ser el formulario donde se encuentran planteadas las preguntas que serán contestadas por los sujetos de estudio.

El cuestionario para la presente investigación fue estructurado en base a la operacionalización de cada una de las variables de estudio, a través del cual se pudieron extraer los indicadores esenciales de la problemática y así poder determinar y establecer las preguntas que sustentaran la investigación.

El cuestionario cuenta con un total de 10 preguntas que abarcan las dos variables de estudio, así mismo, se plantearon preguntas cerradas y de selección múltiple, con lo cual se pretende obtener respuestas fijas que evidencien la opinión de la persona encuestada. (Ver Anexo N°1)

### **DSJ-T. Test para la detección de la dislexia**

Fawcett, A. & Nicolson, R. (2016) creadores de la segunda versión del Test de detección de la dislexia, mencionan que originalmente se llamó Dyslexia Screening Test (DSJ) y que fue publicado en el Reino Unido en el año 1996. El objetivo principal del test era detectar aquellos niños que estuvieran en situación de riesgo de fracaso en la lectura a fin de que pudieran recibir apoyo extra en la escuela. Esta primera versión del DST fue aplicado en más de 3.000 instituciones educativas en el Reino Unido y a nivel internacional.

El DSJ-T fue desarrollado en el Reino Unido como resultado de las pretensiones de la legislación de ese país, especialmente cuando se refiere a la detección y el apoyo a niños con necesidades educativas especiales. En tal virtud, sus leyes más recientes estipulan que las instituciones educativas deben realizar planes de acción para ayudar a este tipo de población, considerando que alrededor del 20% de los niños presentan diferentes tipos de dificultades académicas.

Actualmente, el DST es reconocido y avalado por el Departamento de Educación del Reino Unido como un instrumento normalizado de tipificación temprana que facilita una evaluación selecta y objetiva que resulta ventajosa para orientar la elaboración de un plan de actuación particular.

López, C., Sánchez, P., Suro, J. & Leal, F. (2013) señalan que la aplicación de este test en su investigación sobre el análisis comparativo de estudios sobre la velocidad de nombrar en español y su relación con la adquisición de la lectura y sus dificultades, fue de gran utilidad ya que les permitió detectar varias situaciones de riesgo donde los individuos presentaban dificultades tanto en la lectura como en la escritura.

Al plantear este test en el presente estudio se pretende detectar las dificultades de los niños presentan en la lecto escritura, también, se consideró aplicarlo debido a que es un test de carácter público y no necesita de los permisos del autor. El test involucra once subpruebas con diferente enfoque como: nombre, coordinación, lectura, segmentación fonética, dictado, dígitos inversos, lectura sin sentido, copia, fluidez verbal y semántica y vocabulario. La realización de estas subpruebas incluye una valoración, la misma que debe ser plasmada en la matriz de resultados donde se estipula el nivel de riesgo del niño. (Ver Anexo N°2)

### **3.6 Plan de procesamiento de la información**

Una vez realizada y aplicada la encuesta a los terapeutas, y el test a los niños con dislexia, se procedió al respectivo procesamiento de la información tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Recopilación de las encuestas aplicadas a los terapeutas y los test a los niños con diagnóstico de dislexia.
- Tabulación de los datos obtenidos tanto en la encuesta como en el test haciendo uso de la hoja de cálculo de Excel, intentando realizar una limpieza de la información no idónea.
- Realización de cuadros y gráficos estadísticos considerando cada una de las preguntas de la encuesta a los terapeutas, así como de cada ítem del test a los niños con dislexia.
- Realización de análisis e interpretación de resultados de cada pregunta e ítems de la encuesta y del test.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en base a los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis e interpretación**

A través de la recopilación de datos obtenidos por medio de la encuesta a los terapeutas así como de la información recabada con el DST-J. –Test aplicado a los niños con dislexia del Área de Estimulación Temprana del Hospital IESS Latacunga, se procedió a realizar la correspondiente tabulación, análisis e interpretación de resultados.

A continuación el análisis e interpretación de datos presentados en tablas de datos que, contienen las alternativas y cada una de las frecuencias obtenidas como el porcentaje respectivo de acuerdo a la totalidad de la población encuestada y observada.

De igual manera la representación gráfica de resultados, se muestra en forma de pasteles en cada pregunta e ítem.

Posterior al análisis numérico, en cada pregunta e ítem, se ha realizado el análisis e interpretación cualitativa basada en los resultados.

La verificación de la hipótesis planteada en la investigación se la realizó mediante la aplicación de la prueba T.

#### 4.1.1 Encuesta aplicada a los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital del IESS Latacunga

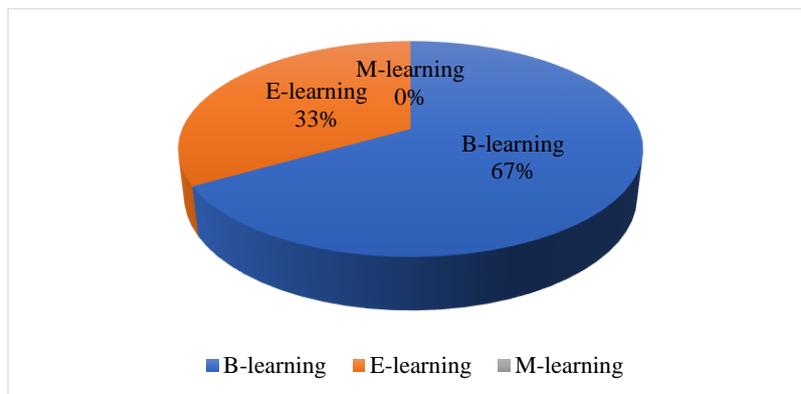
**Pregunta N°1:** ¿Qué modalidades de educación virtual conoce?

**Tabla N°2:** Modalidades educación virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
B-learning	2	67%
E-learning	1	33%
M-learning	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°5:** Modalidades educación virtual

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Henry Barba Palma

**Análisis:** Del total de terapeutas encuestados, el 67% indican que conocen el B-learning como modalidad de educación virtual y el 33% conocen el E-learning, Sin embargo, no conocen el M-learning como educación virtual.

**Interpretación:** La mayoría de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga manifiestan que la modalidad de educación virtual que conocen es el B-learning, siendo un aprendizaje combinado entre la enseñanza en el aula y el trabajo autónomo por medio del internet. Sin embargo, también conocen el E-learning que sirve como medio de aprendizaje y capacitación a través de la web, y el M-learning, el cual promueve el aprendizaje ubicuo mediante dispositivos móviles.

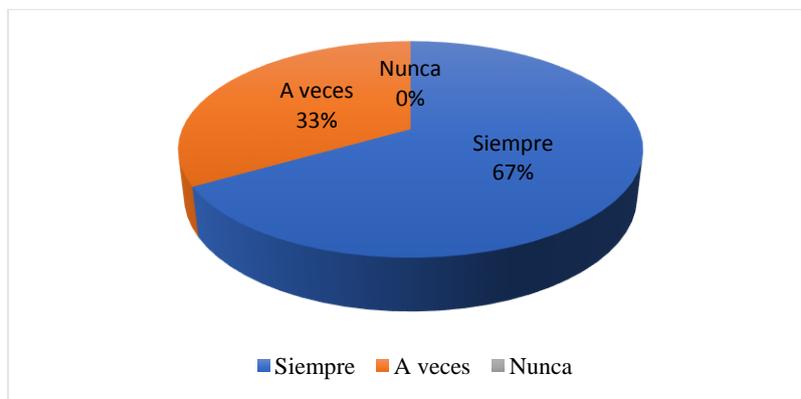
**Pregunta N°2:** ¿Considera que la educación virtual promueve aprendizajes significativos en los niños?

**Tabla N°3:** Educación virtual y el aprendizaje significativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°6:** Educación virtual y el aprendizaje significativo

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 67% de los terapeutas concuerdan que a través de la educación virtual siempre se promueve aprendizajes significativos en los niños, en cambio el 33% indica que solo a veces la educación virtual beneficia al aprendizaje significativo.

**Interpretación:** Los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga indican que a través de la educación virtual se puede promover aprendizajes significativos en los niños, ya que se brinda un espacio de formación más interactiva y dinámica, donde el niño es el encargado de construir sus propios conocimientos por medio del empleo de herramientas y recursos tecnológicos.

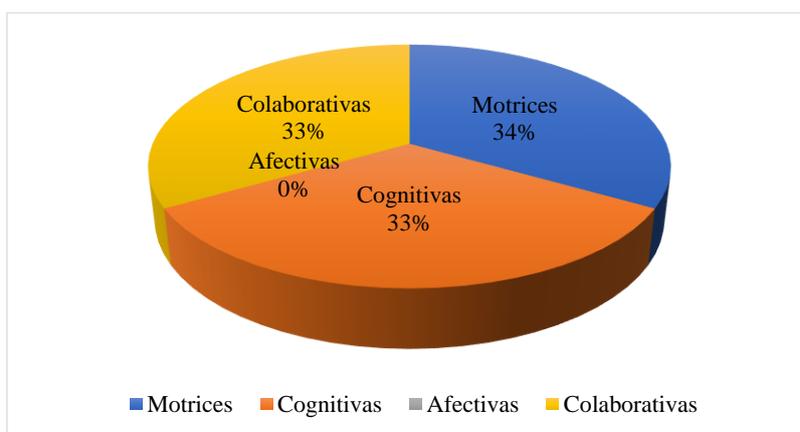
**Pregunta N°3.** ¿A través del M-learning los niños pueden desarrollar sus destrezas?

**Tabla N°4:** M-learning en el desarrollo de destrezas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Motrices	1	33%
Cognitivas	1	33%
Afectivas	0	0%
Colaborativas	1	34%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°7:** M-learning en el desarrollo de destrezas

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** De la totalidad de terapeutas encuestados, el 33% sostiene que a través del M-learning los niños pueden desarrollar sus destrezas motrices y cognitivas y el 34% indican que se pueden desarrollar habilidades colaborativas por medio de la educación virtual.

**Interpretación:** El M-learning siendo un tipo de educación virtual que promueve no solo aprendizajes y conocimientos, sino también habilidades y destrezas en los niños, como motrices, al permitir sincronizar y coordinar acciones con las manos; cognitivas, al procesar información en nuestro cerebro y convertirlo en conocimiento; afectivas, promoviendo el interés y la motivación por el aprendizaje; y colaborativas, pudiendo compartir ideas y experiencias a fin de convertirlas en aprendizajes significativos.

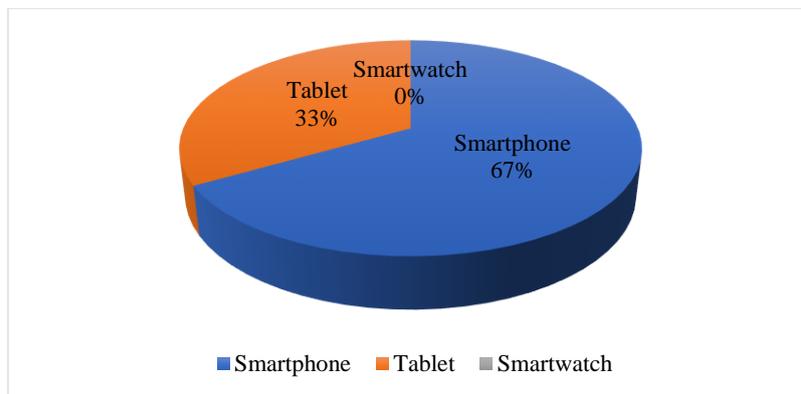
**Pregunta N°4.** ¿Qué tipos de dispositivos móviles conoce?

**Tabla N°5:** Dispositivos móviles

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Smartphone	2	67%
Tablet	1	33%
Smartwatch	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°8:** Dispositivos móviles

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 67% de terapeutas encuestados mencionan que conocen el smartphone como dispositivo móvil y el 33% indica que conocen las tabletas; pero ninguno conoce el smartwatch.

**Interpretación:** La mayoría de terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga conocen los diferentes dispositivos móviles, pero el smartphone y las tabletas son los más conocidos y usados en la actualidad por los diversos beneficios que conllevan y por tener gran auge en la sociedad. Sin embargo, los netbooks y los smartwatches son dispositivos tecnológicos que también presentan sus bondades, pero aun los usuarios no los emplean con normalidad en sus actividades.

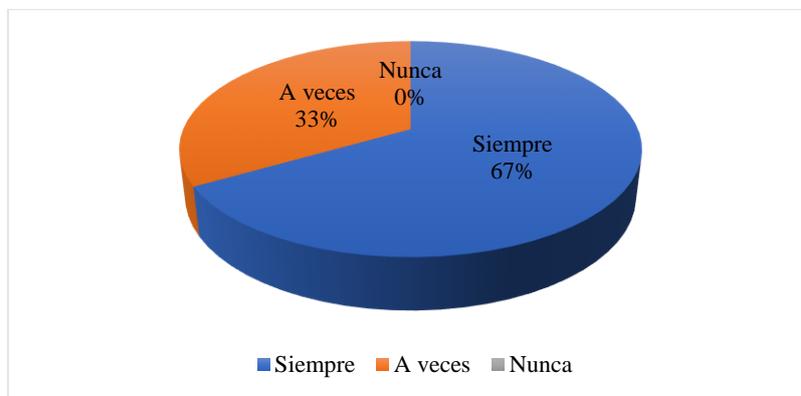
**Pregunta N°5.** ¿Considera Ud. que los niños deben tener acceso a los dispositivos móviles para uso educativo?

**Tabla N°6:** Dispositivos móviles en el uso educativo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°9:** Dispositivos móviles en el uso educativo

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 67% de los terapeutas encuestados respondieron que los niños deberían tener acceso siempre a los dispositivos móviles para el uso educativo y en cambio el 33% indica que solo a veces es necesario emplear los dispositivos móviles en la educación.

**Interpretación:** Los niños del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga deberían tener acceso frecuente a los dispositivos móviles como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando que la tecnología actual brinda grandes beneficios a la educación, aún más los dispositivos móviles ya que a través de ellos los niños tienen la posibilidad de desarrollar habilidades, adquirir nuevos conocimientos y construir su propio aprendizaje.

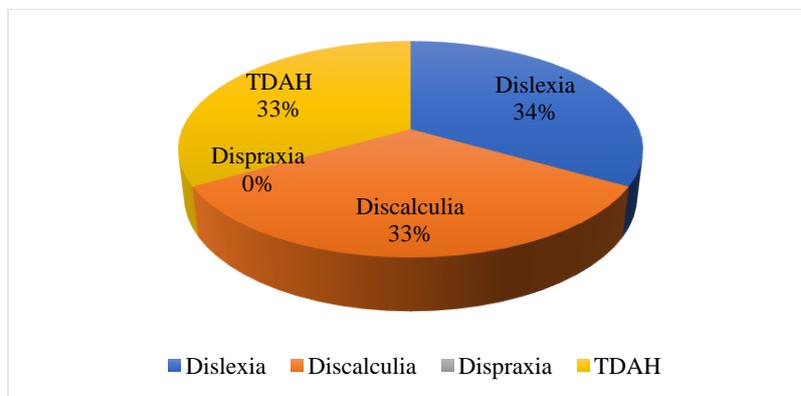
**Pregunta N°6.** ¿Conoce Ud. los diferentes problemas de aprendizaje existentes en los niños?

**Tabla N°7:** Problemas de aprendizaje en los niños

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Dislexia	1	34%
Discalculia	1	33%
Dispraxia	0	0%
TDAH	1	33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°10:** Problemas de aprendizaje en los niños

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** Del total de terapeutas encuestados, el 34% indica el problema de aprendizaje que conocen es la dislexia, el 33% conoce la discalculia, el 33% conocen el TDAH como problema de aprendizaje presente en los niños.

**Interpretación:** La mayor parte de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga indican que la dislexia es uno de los problemas de aprendizaje más conocidos, siendo este una alteración de la lecto escritura en los niños quienes suelen confundir letras, sílabas y palabras. Así también otros trastornos de aprendizaje pueden ser la discalculia, TDAH y la dispraxia, mismos que aparecen en los niños, pero en menor porcentaje.

**Pregunta N°7.** Según su experiencia, ¿Cuánto afectan los problemas de aprendizaje a los niños?

**Tabla N°8:** Afección de los problemas de aprendizaje en los niños

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	3	100%
Poco	0	0%
Casi nada	0	0%
Nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°11:** Afección de los problemas de aprendizaje en los niños

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 100% de terapeutas a quienes se aplicó la encuesta, indican que los problemas de aprendizaje afectan de manera significativa a los niños más aun en su etapa escolar donde suelen ser evidentes por su falta de desarrollo individual y académico.

**Interpretación:** La gran mayoría de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga expresan que los problemas de aprendizaje suelen afectar considerablemente la vida personal, afectiva y escolar de los niños, ya que dichos trastornos influyen en la forma como la persona entiende, recuerda y responde a cualquier información nueva que adquiera, involucrando dificultades para hablar, leer, escribir e interactuar, todo ello, impide el desarrollo del niño en sus diferentes etapas.

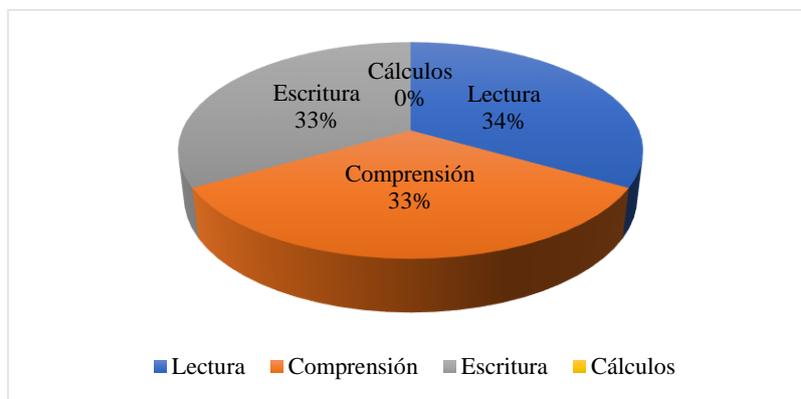
**Pregunta N°8.** ¿En qué procesos de aprendizaje los niños presentan dificultades?

**Tabla N°9:** Dificultades en el proceso de aprendizaje

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Lectura	1	34%
Comprensión	1	33%
Escritura	1	33%
Cálculos	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°12:** Dificultades en el proceso de aprendizaje

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** Del total de terapeutas encuestados, el 34% señala que en los procesos de aprendizaje donde los niños presentan dificultades es en la lectura y 33% en la escritura, el 33% expresa que tienen dificultad en la comprensión y mientras que nadie menciona que al realizar cálculos tienen cierta dificultad.

**Interpretación:** Los niños del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, según el análisis de los terapeutas, presentan dificultades en sus procesos de aprendizaje, pero la mayoría de estos niños presentan dificultad en la lectura y la escritura, sin embargo, también suelen tener dificultad en la comprensión y al realizar cálculos.

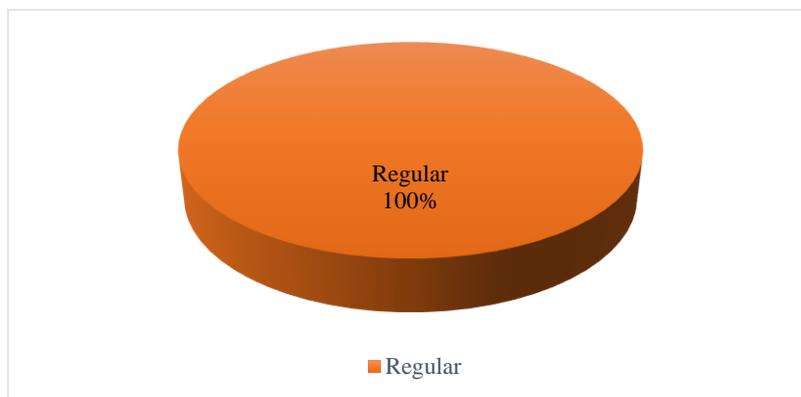
**Pregunta N°9.** ¿Cómo estima Ud. el rendimiento académico de los niños con dislexia?

**Tabla N°10:** Rendimiento académico de los niños con dislexia

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	3	100%
Malo	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°13:** Rendimiento académico de los niños con dislexia

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 100% de los terapeutas encuestados estiman que el rendimiento académico de los niños con dislexia es regular.

**Interpretación:** La totalidad de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga coinciden que el rendimiento académico de los niños con dislexia es regular, debido a que por su dificultad con la lecto escritura tienden a confundir las letras, las sílabas y las palabras, lo cual impide que puedan comprender y realizar sus actividades escolares, sin embargo, esto no quiere decir que los niños con dislexia no tengan habilidades, porque pueden tener dificultad en ciertas actividades y tareas pero pueden ser muy buenos en otras.

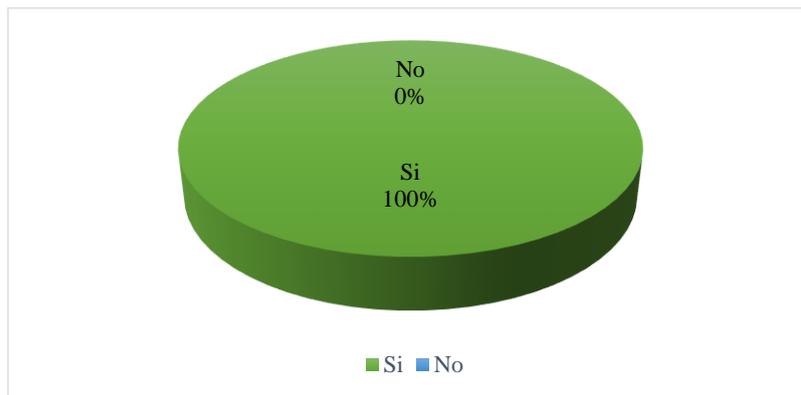
**Pregunta N°10.** ¿Le gustaría a Ud. disponer de una aplicación móvil que permita mejorar la lecto escritura en los niños?

**Tabla N°11:** Aplicación móvil para la lecto escritura

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°14:** Aplicación móvil para la lecto escritura

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** El 100% de la totalidad de terapeutas encuestados expresan que si les gustaría disponer de una aplicación móvil que les permita mejorar la lecto escritura en los niños con dislexia.

**Interpretación:** Las aplicaciones móviles en el ámbito educativo permiten retroalimentar y construir nuevos aprendizajes y conocimientos, además de ayudar en el desarrollo de ciertas habilidades motrices y cognitivas en el niño. Por ello, la mayoría de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga indican que al utilizar una aplicación móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje les aportaría sustancialmente a mejorar la lecto escritura en los niños con dislexia, siendo este un recurso tecnológico en sus actividades de aprendizaje.

**4.1.2 DST-J.- Test aplicado a los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital del IESS Latacunga**

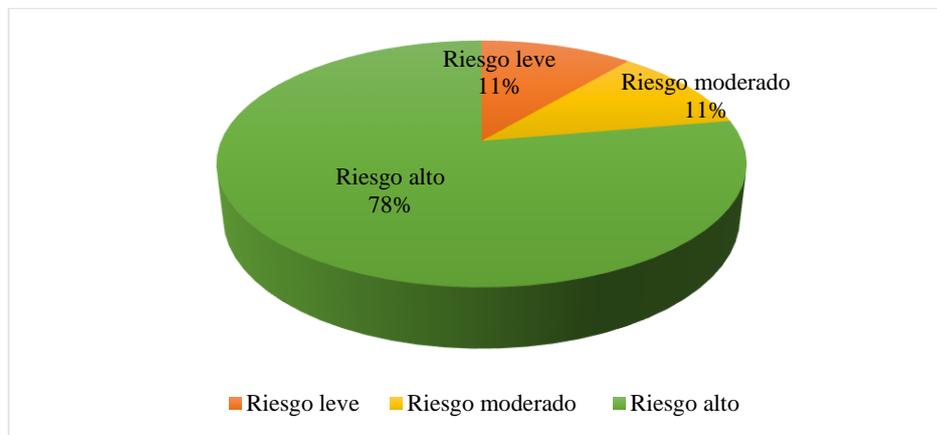
**Ítem N°1. Nombres (N)**

**Tabla N°12: Nombres (N)**

<b>PONDERACIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Punto fuerte	0	0%
Ausencia de riesgo	0	0%
Riesgo leve	10	11%
Riesgo moderado	10	11%
Riesgo alto	70	78%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** DST-J Test

**Elaborado por:** Barba, 2017



**Gráfico N°15: Nombres (N)**

**Fuente:** DST-J Test

**Elaborado por:** Barba, 2017

**Análisis:** Del test aplicado a los niños con dislexia muestra que en el ítem Nombres (N), el 78% presenta riesgo alto, en cambio, el 11% presenta riesgo moderado y riesgo leve.

**Interpretación:** La mayoría de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga presentan un riesgo alto en este ítem. Considerando que el ítem Nombres (N) del test implica la capacidad que tiene el niño con dislexia para nombrar dibujos conocidos en el menor tiempo posible, a fin de detectar si el niño puede reconocer e identificar los dibujos presentes en una lámina.

## Ítem N°2. Coordinación (Cd)

Tabla N°13: Coordinación (Cd)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	10	11%
Ausencia de riesgo	25	28%
Riesgo leve	40	44%
Riesgo moderado	5	6%
Riesgo alto	10	11%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

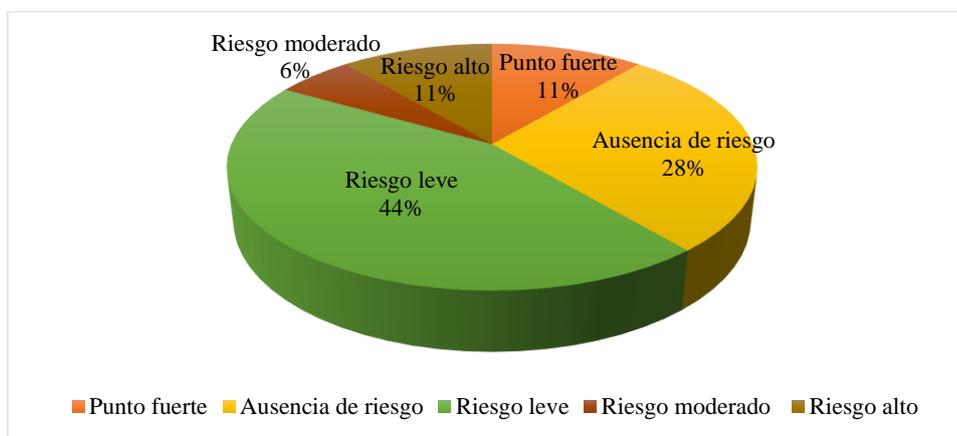


Gráfico N°16: Coordinación (Cd)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** Del total de niños con dislexia aplicados el test, se evidencia que el 44% presenta un riesgo leve en el ítem de Coordinación (Cd), el 28% tiene ausencia de riesgo, el 11% presenta un riesgo alto, mientras que otro 11% lo presenta como un punto fuerte, pero un 6% tiene riesgo moderado.

**Interpretación:** Un porcentaje alto de niños con dislexia presenta un riesgo leve en este ítem lo cual involucra un trastorno poco difícil de tratar, ya que a través de este se evalúa la coordinación viso manual y las habilidades manipulativas en el niño, a fin de desarrollar y mejorar la habilidad motriz en los niños con dislexia.

### Ítem N°3. Lectura (L)

Tabla N°14: Lectura (L)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	0	0%
Ausencia de riesgo	10	11%
Riesgo leve	5	6%
Riesgo moderado	10	11%
Riesgo alto	65	72%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

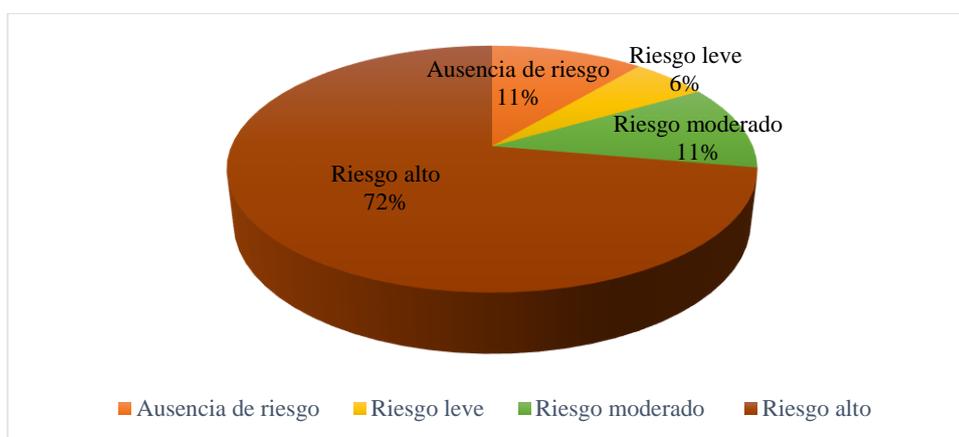


Gráfico N°17: Lectura (L)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** El 72% de los niños con dislexia presentan un riesgo alto en el ítem de Lectura (L), el 11% presenta un riesgo moderado y otro 11% tiene ausencia de riesgo, mientras que el 6% presenta un riesgo leve.

**Interpretación:** La mayor parte de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IEISS Latacunga presentan un riesgo alto en el ítem de Lectura (L), por ende, es necesario que los terapeutas realicen actividades a fin de mejorar la lectura en los niños la cual llegue a ser rápida y precisa. En porcentaje minoritario, algunos niños presentan tanto un riesgo moderado, riesgo leve y otros tienen ausencia de riesgo, es decir que, con un tratamiento adecuado, estos niños podrán mejorar esta habilidad.

#### Ítem N°4. Segmentación fonética (S)

Tabla N°15: Segmentación fonética (S)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	0	0%
Ausencia de riesgo	6	7%
Riesgo leve	20	22%
Riesgo moderado	4	4%
Riesgo alto	60	67%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

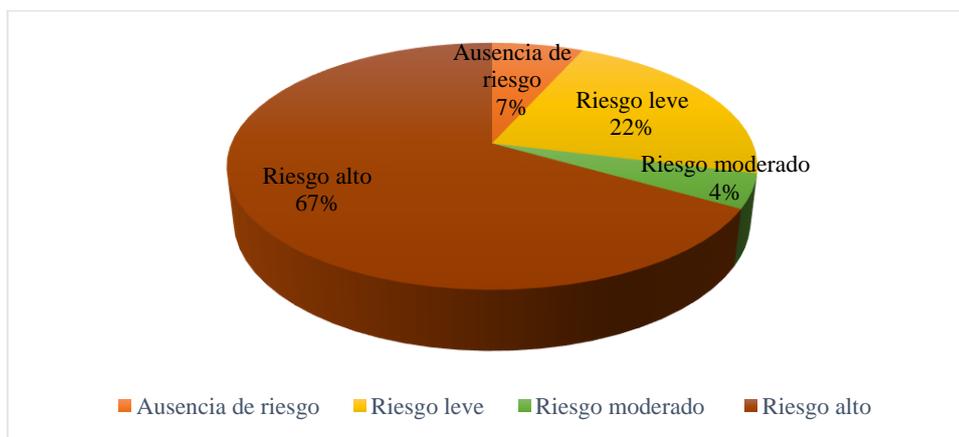


Gráfico N°18: Segmentación fonética (S)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** A través del test aplicado a los niños con dislexia se pudo detectar que el 67% presenta riesgo alto en el ítem de segmentación fonética, el 22% tiene riesgo leve, el 7% presenta ausencia de riesgo y el 4% tiene riesgo moderado.

**Interpretación:** Los niños con dislexia presentan dificultades en la segmentación fonética, es decir, al dividir una palabra en sonidos que la constituyen, en tal virtud, la mayoría de estos niños presentan un riesgo alto, lo que implica que los terapeutas trabajen de forma individualizada con cada individuo a fin de reforzar y capacitarlos adecuadamente. Así también, un porcentaje bajo de niños con dislexia presentan un riesgo moderado, leve y ausencia de riesgo, lo cual significa que con ellos se puede avanzar y mejorar más rápido.

### Ítem N°5. Dictado (D)

Tabla N°16: Dictado (D)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	2	2%
Ausencia de riesgo	8	9%
Riesgo leve	5	6%
Riesgo moderado	0	0%
Riesgo alto	75	83%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

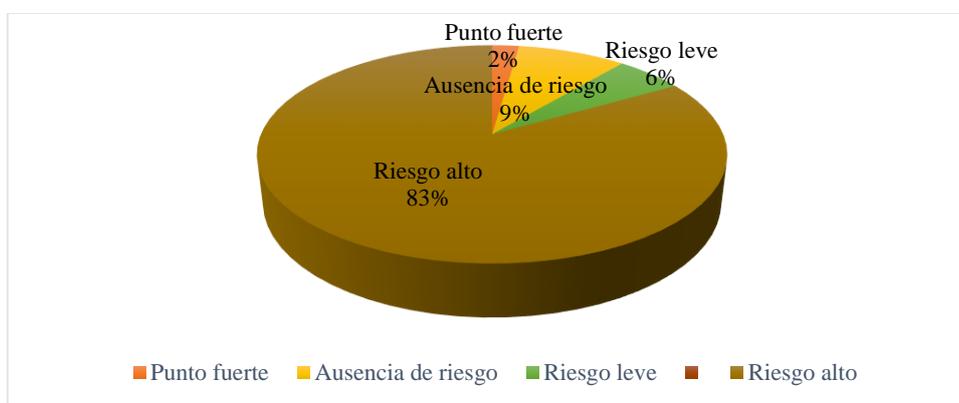


Gráfico N°19: Dictado (D)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** Por medio del test aplicado se pudo evidenciar que los niños con dislexia presentan dificultades en el ítem Dictado (D), donde el 83% presenta un riesgo alto, el 9% presenta ausencia de riesgo, el 6% tiene riesgo leve, en cambio el 2% tiene un punto fuerte.

**Interpretación:** Un porcentaje considerable de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga presentan un riesgo alto en el ítem Dictado (D). Lo cual significa que tienen dificultad en la precisión ortográfica y deficiente velocidad al escribir, esto conlleva a que los terapeutas empleen los métodos, estrategias y recursos adecuados para mejorar esta habilidad en los niños. Sin embargo, un pequeño porcentaje de niños muestra un riesgo leve, ausencia de riesgo y punto fuerte en el dictado, lo cual permite determinar un diferente tratamiento con estos niños.

## Ítem N°6. Dígitos inversos (DI)

Tabla N°17: Dígitos inversos (DI)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	0	0%
Ausencia de riesgo	15	17%
Riesgo leve	20	22%
Riesgo moderado	50	56%
Riesgo alto	5	5%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

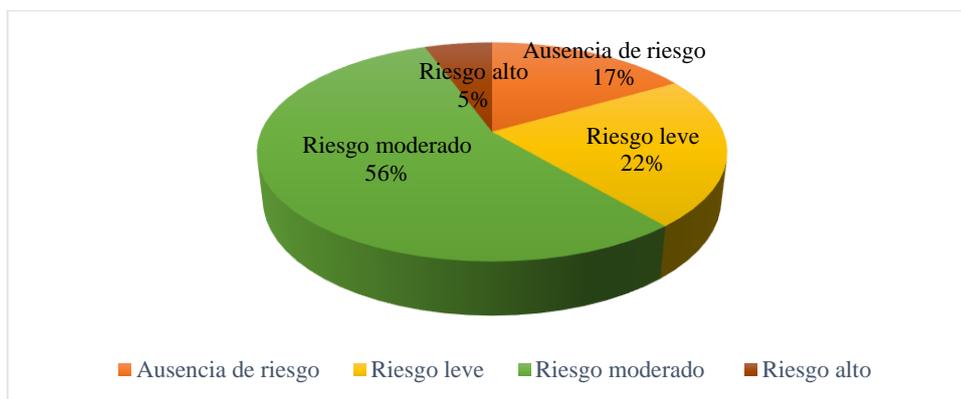


Gráfico N°20: Dígitos inversos (DI)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** Mediante la aplicación del test a los niños con dislexia se observó en diferente porcentaje el déficit que presentan con los dígitos inversos, así, el 56% tiene un riesgo moderado, el 22% un riesgo leve, el 17% ausencia de riesgo y el 5% un riesgo alto.

**Interpretación:** Una parte significativa de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga presentan un riesgo moderado en el ítem de Dígitos Inversos (DI), lo cual evidencia que los niños pueden mejorar su habilidad para recordar la mayor cantidad de dígitos a través de un tratamiento rápido y conciso. Así también, un porcentaje menor presenta un riesgo alto en este ítem, por lo que es pertinente que los terapeutas trabajen más tiempo con estos niños a fin de desarrollar y mejorar esta habilidad escolar.

## Ítem N°7. Lectura sin sentido (LS)

Tabla N°18: Lectura sin sentido (LS)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	5	6%
Ausencia de riesgo	15	17%
Riesgo leve	9	10%
Riesgo moderado	21	23%
Riesgo alto	40	44%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

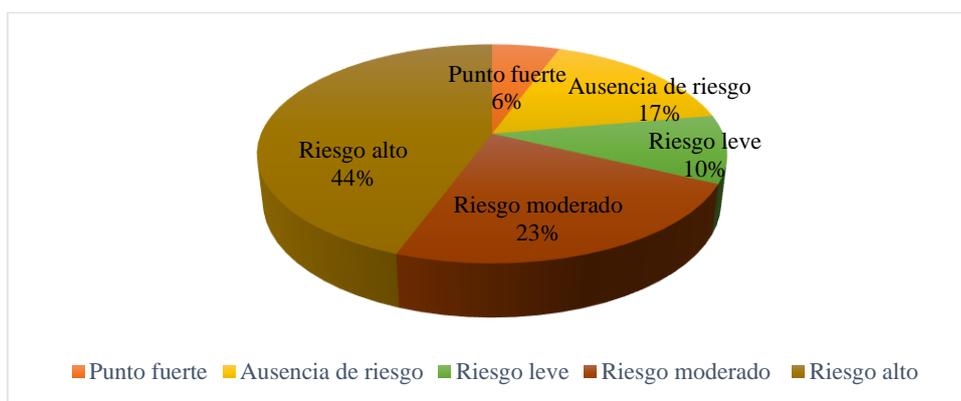


Gráfico N°21: Lectura sin sentido (LS)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** El 44% de los niños con dislexia presentan un riesgo alto en el ítem Lectura sin sentido (LS), el 23% mantiene un riesgo moderado, el 17% tiene ausencia de riesgo, el 10% presenta un riesgo leve, mientras que el 6% lo tiene como un punto fuerte.

**Interpretación:** En el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, la mayoría de los niños con dislexia presentan un riesgo alto en el ítem Lectura sin sentido (LS), la misma que propone evaluar la capacidad del niño para leer palabras nuevas a través de un texto sin sentido, por ello, es necesario que los terapeutas realicen trabajos y actividades de lecto escritura para ayudar a los niños a desarrollar dichas habilidades y destrezas. Además, con el porcentaje minoritario de niños que presentan riesgo moderado, leve, ausencia de riesgo es prudente reforzar su destreza a fin de mejorarla y superar la dislexia.

## Ítem N°8. Copia (C)

Tabla N°19: Copia (C)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	2	2%
Ausencia de riesgo	18	20%
Riesgo leve	12	13%
Riesgo moderado	0	0%
Riesgo alto	58	65%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

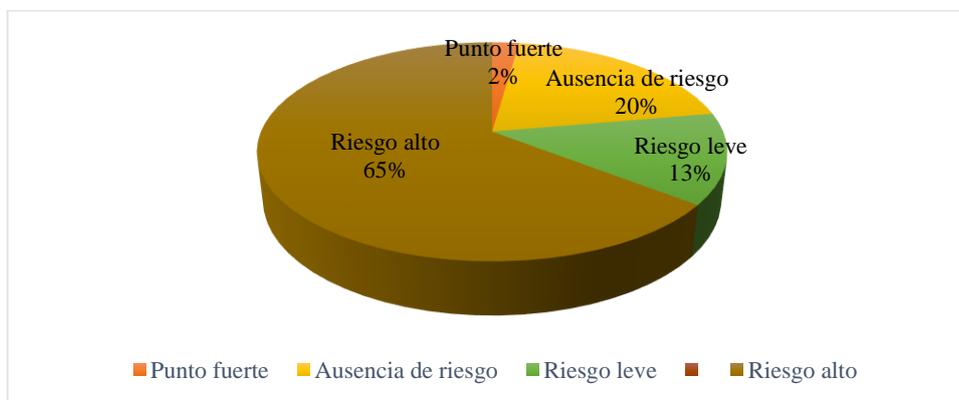


Gráfico N°22: Copia (C)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** El 65% de los niños con dislexia expresaron que tienen riesgo alto en el ítem de Copia (C), el 20% presenta ausencia de riesgo, el 13% tiene riesgo leve y en cambio, el 2% presenta un punto fuerte.

**Interpretación:** El ítem Copia (C) permite evaluar la velocidad y precisión que tiene un niño para copiar un texto breve, lo cual implica que la mayoría de los niños con dislexia presentan una alta dificultad al copiar textos, por lo tanto, los terapeutas deben realizar terapias personalizadas para tratar dicha dificultad y ayudar a que niño mejore frecuentemente. Además, es conveniente trabajar con los niños que presentan riesgo moderado, leve y ausencia de riesgo a fin de reforzar sus destrezas en la escritura.

## Ítem N°9. Fluidez verbal (FV)

Tabla N°20: Fluidez verbal (FV)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	0	0%
Ausencia de riesgo	0	0%
Riesgo leve	12	13%
Riesgo moderado	6	7%
Riesgo alto	72	80%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

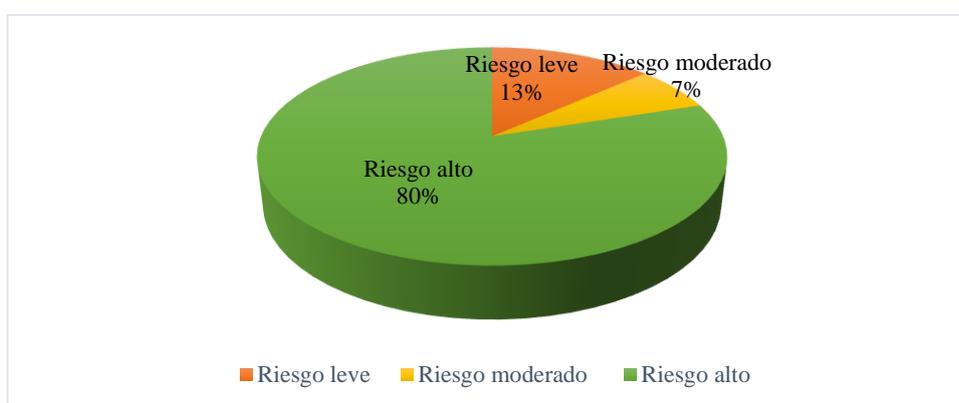


Gráfico N°23: Fluidez verbal (FV)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** Del total de niños a quienes se aplicó el test, el 80% presenta un riesgo alto en el ítem de Fluidez verbal (FV), el 13% muestra un riesgo leve y el 7% evidencia un riesgo moderado.

**Interpretación:** Del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga, un alto porcentaje de niños con dislexia presenta un riesgo alto en el ítem de Fluidez Verbal (FV), lo que quiere decir, que los niños son incapaces de pensar y mencionar palabras con una letra específica en menor tiempo, por ello, es importante el trabajo de los terapeutas para afrontar esta dificultad y ayudar a los niños a mejorar en esta actividad. Así también, los terapeutas con el restante de niños con riesgo moderado y leve deben seguir brindando terapias a fin de que los niños sean hábiles en esta actividad.

## Ítem N°10. Fluidez semántica (FS)

Tabla N°21: Fluidez semántica (FS)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	2	2%
Ausencia de riesgo	6	7%
Riesgo leve	12	13%
Riesgo moderado	55	61%
Riesgo alto	15	17%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

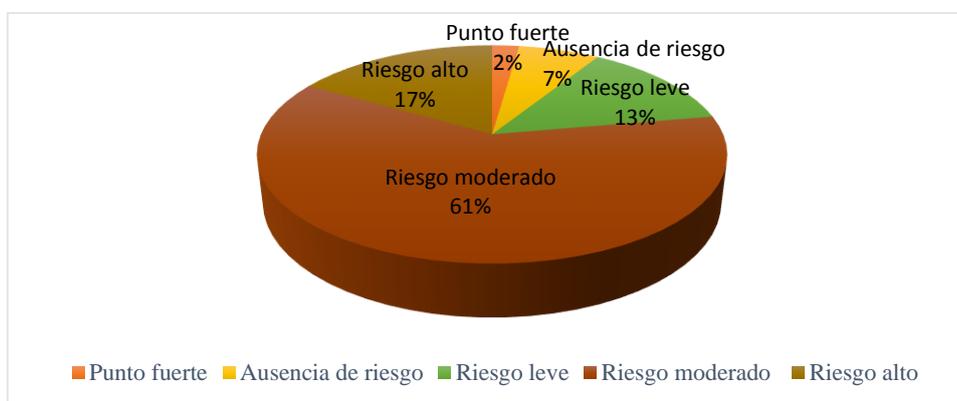


Gráfico N°24: Fluidez semántica (FS)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** A través de la aplicación del test a los niños con dislexia, se pudo observar que el 61% presenta un riesgo moderado en el ítem de Fluidez semántica (FS), el 17% muestra un riesgo alto, el 13% tiene un riesgo leve, mientras que el 7% presenta ausencia de riesgo y el 2% lo presenta como un punto fuerte.

**Interpretación:** Los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga presentan dificultad en la fluidez semántica. Siendo así, que la mayoría de ellos muestran un riesgo moderado, al ser incapaces de pensar y nombrar de forma rápida palabras de un mismo contexto, por ello, es importante que los terapeutas realicen actividades que refuercen la fluidez semántica de los niños con dislexia. Y con el porcentaje de niños con riesgo alto, los terapeutas deben realizar dicha actividad de manera individualizada a fin de mejorar la fluidez semántica en estos niños que lo requieren para su desarrollo académico.

## Ítem N°11.Vocabulario (V)

Tabla N°22: Vocabulario (V)

PONDERACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto fuerte	3	3%
Ausencia de riesgo	7	8%
Riesgo leve	50	56%
Riesgo moderado	20	22%
Riesgo alto	10	11%
<b>Total</b>	90	100%

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

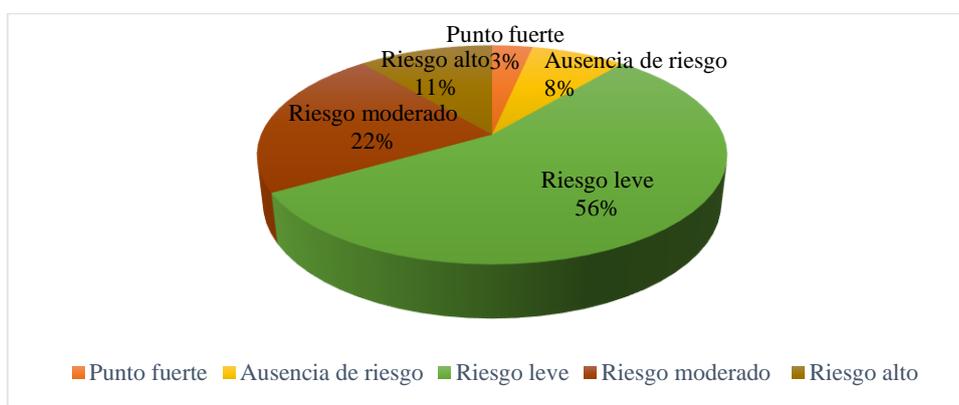


Gráfico N°25: Vocabulario (V)

Fuente: DST-J Test

Elaborado por: Barba, 2017

**Análisis:** El test aplicado a los niños con dislexia permitió observar las dificultades y deficiencias que tienen en cuanto al vocabulario, donde el 56% muestra un riesgo leve, el 22% evidencia un riesgo moderado, el 11% presenta un riesgo alto, en cambio, el 8% muestra ausencia de riesgo y el 3% lo presenta como un punto fuerte.

**Interpretación:** La mayoría de los niños con dislexia muestran un riesgo leve en el ítem de Vocabulario (V), lo que significa que el déficit que tienen es tratable y puede ser mejorado a través de pocas terapias con el personal del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga. Sin embargo, existe un cierto porcentaje no considerable de niños que presentan un riesgo alto en base al déficit de vocabulario, por lo que para ellos es necesario la actuación inmediata de los terapeutas con sesiones personalizadas donde mejoren su vocabulario.

## 4.2 Verificación de hipótesis

Para realizar la verificación de la hipótesis tomamos como punto de partida el siguiente modelo lógico.

### Modelo lógico

Formulación de la hipótesis:

El M-learning como estrategia didáctica incide en niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

### Modelo estadístico

La prueba T Student se contempla como una prueba estadística para evaluar hipótesis con muestras pequeñas, por ello, se consideran los grados de libertad.

- **Nivel de significación**

Se ha elegido un nivel de significación del 95% ( $\alpha = 0,05$ ) para la verificación de la hipótesis nula  $H_0$ .

- **Grados de libertad**

Los grados de libertad utilizados se determinan en base al siguiente cálculo:

$$\text{Grados de libertad} = (\text{filas} - 1) (\text{columnas} - 1)$$

$$\text{Grados de libertad} = (20-1) (2-1)$$

$$\text{Grados de libertad} = 19.$$

- **Tablas de datos**

Ítems	Alternativas				
	Punto Fuerte	Ausencia de riesgo	Riesgo leve	Riesgo Moderado	Riesgo Alto
1) Nombres	0	0	10	10	70
3) Lectura	0	10	5	10	65
5) Dictado	2	8	5	0	75
9) Fluidez Verbal	0	0	12	6	72

**Tabla N°23:** Preguntas seleccionadas

**Elaborado por:** Barba, 2017

Frecuencias Observadas (O)	Frecuencias Esperadas (E)
0	0,5
0	0,5
2	0,5
0	0,5
0	4,5
10	4,5
8	4,5
0	4,5
10	8
5	8
5	8
12	8
10	6,5
10	6,5
0	6,5
6	6,5
70	70,5
65	70,5
75	70,5
72	70,5

**Tabla N°24:** Frecuencias.

**Elaborado por:** Barba, 2017

### **T Student para muestras relacionadas**

El cálculo de la prueba T student se lo realizó en base al software estadístico SPSS, a partir de los datos de frecuencia obtenidos a través del test aplicado a los niños con dislexia.

		<i>Media</i>	<i>N</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Err.Est.Media</i>
Pareja 1	FO	18,00	20	27,29	6,10
	FE	18,00	20	27,06	6,05

**Imagen N°3:** Estadísticas de muestras emparejadas

**Fuente:** Software estadístico SPSS

**Elaborado por:** Barba, 2017

En la Imagen 3, tras el ingreso de las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas se obtienen los siguientes valores: Media, número de datos, desviación estándar y error estadístico media.

		<i>N</i>	<i>Correlación</i>	<i>Sign.</i>
Pareja 1	FO & FE	20	,99	,000

**Imagen N°4:** Correlaciones de muestras emparejadas

**Fuente:** Programa estadístico SPSS

**Elaborado por:** Barba, 2017

La imagen 4, muestra que: mientras la correlación se aproxime más a 1,00 las dos variables de estudio tienen mayor relación. Para este cálculo se ha considerado las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, procesados a través del software estadístico SPSS.

		Diferencias emparejadas							
		<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Error Est. Media</i>	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sign. (2-colas)</i>
					<i>Inferior</i>	<i>Superior</i>			
Pareja 1	FO - FE	,00	3,58	,80	-1,68	1,68	,00	19	1,000

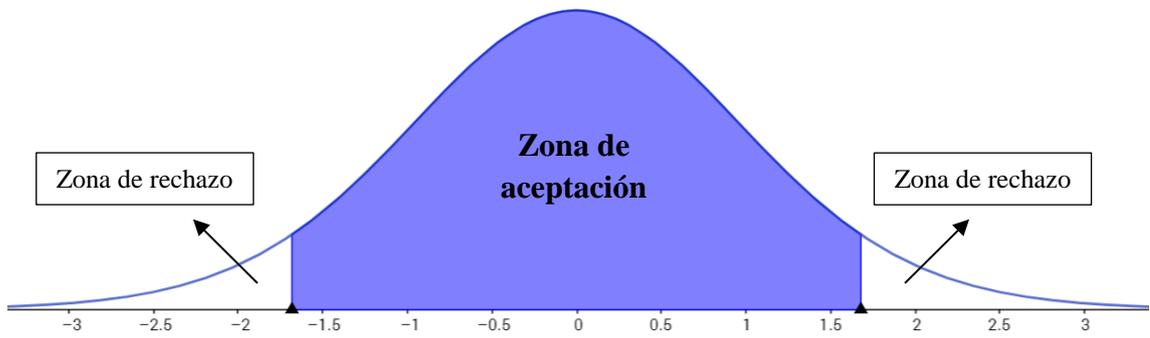
**Imagen N°5:** Correlaciones de muestras emparejadas

**Fuente:** Software estadístico SPSS

**Elaborado por:** Barba, 2017

## Regla de decisión

Considerando, 19 grados de libertad y 95% nivel de significación se obtiene un punto crítico de 1,68 y -1,68; se obtiene el valor del t student = 0, el mismo que se encuentra dentro del intervalo de 1,68 y -1,68, por lo tanto, se acepta la hipótesis, que dice: “El M-learning como estrategia didáctica incide en niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga”.



**Gráfico N°26:** T student  
**Elaborado por:** Barba, 2017

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- El 67% de los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga conocen los diferentes tipos de educación virtual, específicamente el B-learning, aunque en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con dislexia no suelen emplearlos como estrategia didáctica.
- Los terapeutas coinciden que el M-learning permite desarrollar destrezas motrices, cognitivas y colaborativas en los niños con dislexia, sin embargo, la falta de recursos tecnológicos en el área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga ocasiona que los niños no utilicen la tecnología como estrategia didáctica.
- El 83% de los niños con diagnóstico de dislexia del área de estimulación temprana presentan diferentes deficiencias y dificultades en sus habilidades de la lecto escritura, por ello, esta dificultad afecta de manera significativa la vida personal, escolar, familiar y social de los niños que padecen dicho trastorno.
- Los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga muestran un rendimiento académico regular, debido al inadecuado tratamiento, herramientas y recursos educativos y tecnológicos que los terapeutas emplean en sus clases, sesiones y terapias.

## 5.2 Recomendaciones

- Incentivar a los terapeutas, padres de familia y niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga en el empleo de la educación virtual a fin de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y sobre todo innovar la educación con herramientas y recursos tecnológicos.
- Promover el aprendizaje móvil como estrategia en los procesos educativos de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga para mejorar su desempeño académico.
- Capacitar a los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga para que actualicen sus conocimientos en herramientas tecnológicas y empleen el M-learning en sus terapias con los niños.
- Dotar los salones del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga con recursos tecnológicos con la finalidad de utilizarlos en las actividades educativas que los niños con dislexia desempeñan.
- Implementar el M-learning como estrategia didáctica a fin de aportar en el desarrollo de la lecto escritura de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

## **CAPÍTULO 6**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos informativos**

**Tema:** Uso de la aplicación móvil Dysegxia para aportar en el desarrollo de la lecto escritura de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

**Beneficiarios:** Niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

**Ubicación:** Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, cantón Latacunga, provincia Cotopaxi.

**Dirección:** Calle Quito, Latacunga.

**Teléfono:** (03) 299-7503

**Responsable:** Henry Barba Palma.

#### **6.2 Antecedentes de la propuesta**

A través de la investigación y análisis realizado a los terapeutas y niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga por medio de la encuesta sobre el M-learning como estrategia didáctica y el test de diagnóstico de la dislexia, se comprobó que los terapeutas no emplean

herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje y que los niños presentan diversas dificultades en la lecto escritura.

Así también, el estudio mostró lo productivo y beneficioso de dar a conocer el M-learning como aporte tecnológico a los terapeutas dentro del proceso educativo y terapéutico de los niños con dislexia, con el propósito de contribuir sustancialmente en su desarrollo cognitivo y motriz y en su desempeño y rendimiento académico.

Al determinar la causas que engloban la problemática planteada sobre el M-learning como estrategia didáctica para los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga se planteó como propuesta al presente proyecto investigativo la implementación de una aplicación móvil como estrategia didáctica a fin de aportar en el desarrollo de la lecto escritura de los niños con dislexia, a través del cual se mejore su proceso de aprendizaje y sobre todo su rendimiento escolar.

### **6.3 Justificación**

Durante los últimos años, diversas instituciones públicas de salud se ocupan en brindar tratamiento a niños con dificultades de aprendizaje, sin embargo, su labor tiende a ser monótona y tradicionalista, debido a que no disponen de herramientas tecnológicas educativas que les sirva de ayuda y aporte durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con dislexia.

Las herramientas tecnológicas a nivel académico brindan una educación más flexible, interactiva y dinámica, a través del cual los niños aprenden mejor, desarrollan sus destrezas y construyen su propio conocimiento. Un ejemplo claro, es el uso de dispositivos móviles en la escuela, donde al emplear tabletas, los niños pueden ejercitar su mente y su motricidad.

Por consiguiente, al implementar una aplicación móvil como estrategia didáctica para los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga podrán desarrollar sus habilidades cognitivas, motrices, afectivas y colaborativas a fin de mejorar su lecto escritura y por ende, su rendimiento académico.

## **6.4 Objetivos**

### **6.4.1 Objetivo general**

Implementar la aplicación móvil Dysegxia como estrategia didáctica a fin de aportar en el desarrollo de la lecto escritura de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

### **6.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar diversas aplicaciones móviles que aporten con el desarrollo escolar de los niños con dislexia.
- Seleccionar la aplicación móvil más adecuada para los niños con dislexia.
- Estudiar la aplicación móvil Dysegxia a fin de evidenciar las actividades y ejercicios escolares que se puede usar durante las terapias de los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.

## **6.5 Análisis de factibilidad**

### **Factibilidad tecnológica**

El área de estimulación temprana del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Latacunga cuenta con ciertos servicios tecnológicos que permiten que sea factible el uso del M-learning como estrategia

didáctica para los niños con dislexia, en tal virtud, se cuenta con la disponibilidad técnica de la institución de salud para poder plantear dicha propuesta.

### **Factibilidad económica**

El Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS de la ciudad de Latacunga, sus directivos y el propio investigador disponen de recursos económicos y financieros para hacer factible el desarrollo de la propuesta planteada y por consiguiente, poder implementarla en el área de estimulación temprana como estrategia didáctica para los niños con dislexia.

### **Factibilidad legal**

Los directivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Latacunga han brindado la pertinente autorización para implementar dicha propuesta, además, en el aspecto legal la propuesta se encuentra amparada dentro de la Ley Orgánica de Educación Superior, (2016) título VII, régimen del Buen Vivir, sección Octava, Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, “Artículo 38.- Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”

## **6.6 Fundamentación**

### **Dislexia**

Según De Mora, L. (2013) la dislexia es un problema de aprendizaje que se presenta como un desorden en la receptividad y comprensión de la comunicación escrita, manifestada específicamente en la edad escolar, al ocasionar lentitud para aprender a leer debido a una inteligencia deficiente en la destreza socio cultural del lenguaje.

Andrango, P. (2012) plantea como causa de la dislexia, el desarrollo madurativo tardío del hemisferio izquierdo, lo que ocasiona retraso en las capacidades lectoras. Por ello, varios autores determinan que existe una lesión neurológica como origen del problema, aunque, no está verificado que todos los niños disléxicos presenten dicha lesión.

### **Clasificación de la dislexia**

Expósito, F. (2014) establece que dentro de la dislexia existe una variación individual, síntoma que muestra diferentes formas según las alteraciones concretas que soporte, regularmente existen diversos tipos de dislexia en función de las dificultades.

#### Dislexia auditiva y visual

- Visual: conflictos para entender los símbolos del lenguaje escrito, ocasionando un deficiente lenguaje oral, escasa comprensión lectora, errores de copia, desorden temporal o perceptiva.
- Auditiva: problema al percibir sonidos, no distingue fonemas, errores ortográficos, errores de pronunciación y conflicto al acordarse series.

#### Dislexia disfonética, diseidética, aléxica y morfémica

- Disfonética: problema al relacionar una letra con un sonido, lo que ocasiona una sustitución semántica.
- Diseidética: problema en la percepción de palabras, al suplir fonemas por otros similares.
- Aléxica: déficit al percibir sonidos, letras y palabras, es decir, discapacidad para el aprendizaje de la lectura.
- Morfémica: dificultad en tareas por ineficacia y lentitud semántica, errores en la forma y extensión de las palabras.

### Dislexia audio lingüística y viso espacial

- Audio lingüísticas: incapacidad para nombrar objetos debido a problemas en el lenguaje oral.
- Viso espacial: dificultad de orientación izquierda – derecha, arriba – abajo, agnosia digital y deficiente digrafía.

### Dislexia fonológica, morfémica y visual analítica

- Fonológica: dificultad para representar mentalmente una imagen, es decir, no entienden significados. Además, su lectura es lenta.
- Morfémica: perturbación en el procesador visual, imperfecciones en la lectura y en la escritura.
- Visual analítica: lentitud visual ocasionando dificultades al identificar espacio temporal de los grafemas.

### Dislexia visual o diseidética

- Viso Auditiva o Aléxica: dificultad tanto visual como auditiva que originan grandes conflictos tanto al percibir palabras completas como al analizar fonemas.
- Auditiva o Disfonética: dificultad al diferenciar los sonidos de las palabras ocasionando problemas al relacionar las letras con su propio sonido.

### **Síntomas de la dislexia**

Según Andrango, P. (2012) la dislexia tiende a presentarse en los niños durante los seis y los nueve años, cuando empieza su etapa escolar y se encuentra aprendiendo a leer y a escribir, y se lo evalúa de acuerdo con su nivel en la lecto-escritura.

Los niños que sufren este tipo trastorno muestran dificultad en la asimilación de significados y la lectura tiende a ser mecánica, lenta y silábica, ocasionando una lentitud lectora y una deficiente comprensión.

Uno de los síntomas más comunes que presentan los niños con dislexia es la confusión en ciertas letras con similitud morfológica y fonética, como al confundir la "d" con la "b", la "p" con la "g", la "b" con la "g", la "n" con la "m" o la "d" con la "p".

Al final de una palabra tienden a omitir letras, por ejemplo, en vez de leer "lápiz" un niño disléxico leería "lapi". Estas omisiones suelen pasar con sílabas o con palabras enteras. Asimismo, al igual que omiten letras y palabras, también repiten más de una vez una misma sílaba o una palabra entera, como, por ejemplo, leen "pelolota" o "en mi casa hay varias camas camas". Realizan inversiones, en letras como en sílabas, leen "apap" en vez de "papá".

También suelen mezclar letras mayúsculas con minúsculas y les cuesta escribir recto dejando los espacios adecuados, cometen errores comunes en la gramática al redactar, sin embargo, estos errores pueden reducir mediante la aplicación de dictados.

Otro síntoma que presenta el niño con dislexia es la dificultad para realizar cálculos, debido a que se origina la misma escritura de números en espejo, es decir, no escriben 52 sino 25. Confunden sonidos similares, se dicta 60 escriben 70, también, tienen dificultad al completar una serie numérica 1-2-3-4-5-...

### **El niño con dislexia y su personalidad**

Para Chiluisa, V. (2013) los niños con dislexia presentan una baja autoestima que los lleva a sentirse inferiores, debido a que trabajan duro y bajo presión, se les dificulta aprender a través de métodos tradicionalistas, por lo que son etiquetados como niños vagos y distraídos, ocasionando angustia e inseguridad en su personalidad.

Considerando que el proceso educativo se basa en la lectura y en la escritura como método de aprendizaje, es lógico que los niños con dislexia se desmotiven por el estudio, llegando a tener conductas revoltosas en el salón de clases. Por consiguiente, es oportuno y conveniente hacer un diagnóstico a través del cual se adopte un idóneo método educativo dirigido y diferenciado para estos niños.

### **Ejercicios de apoyo**

Fonseca, V. (2014) indica que existen gran variedad de ejercicios y actividades de apoyo y refuerzo que los profesores pueden realizar con los niños disléxicos a fin de ayudarlos a mejorar su situación educativa. Por ello, propone los siguientes ejercicios:

- Vocabulario: pídele al niño que defina objetos, pero no le permitas que lo haga por su uso, ya que ellos suelen identificar los objetos justamente por esto.
- Palabras opuestas: solicite al niño que mencione el opuesto de las palabras que le propongas, inicia el ejercicio con palabras sencillas. Ejemplo, blanco/negro, nuevo/viejo, entre otras.
- Fluidez verbal: durante un minuto, pide que mencione todas las palabras que se le ocurran relacionadas con algo concreto. Ejemplo, si estás en la sala pídele que te diga los objetos que ve.
- Ordenar palabras: nombra diversas palabras a fin de que el niño logre formar una frase coherente. Por ejemplo: la habitación rosada es mía.
- Inversión de sílabas: propón que tache una determinada sílaba o un par de letras de un conjunto. Ejemplo: marcar el par de letras "pb": pb ue qt qa pq bz ap pb be db qb rd qd gp bq bp db rq az fd br qp pr pb bq tb db pb gp ue qd qt qp bq pb uq ij.
- Reconocer significados: crucigramas pictóricos para reconocer y asociar un significado a una palabra o a un dibujo. Ejemplo, dibujas una tortuga y solicitas que rellene el crucigrama.
- Coordinación: oculomotora, colocar en una mesa varios objetos, entre los que haya dos iguales. El niño deberá tomar en cada una de sus manos los objetos repetidos.
- Coordinación motora: invéntate una canción en la que se den órdenes para tocarse las diferentes partes del cuerpo, a fin de que mejore su reconocimiento corporal.

## **Aplicaciones móviles**

Carballar, C. (2012) expresa que las apps tienen variadas funciones como su utilidad en las redes sociales, aplicaciones culturales, de entretenimiento, de comercio electrónico entre otras, además las aplicaciones móviles pueden ser desarrolladas bajo diferentes tipos de plataformas o sistemas operativos como iOS, Android, Windows, BlackBerry, entre otros.

Las aplicaciones móviles o también conocidas como apps son programas informáticos que pueden ser descargados de manera gratuita o pagada en dispositivos móviles como smartphones, tablets, entre otros, dichas aplicaciones el usuario las emplea para realizar una tarea específica en diversos ámbitos de la vida cotidiana.

## **Aplicaciones móviles en el ámbito educativo**

Según García, A. & Rey, R. (2013) los dispositivos y aplicaciones móviles en la educación son herramientas que permiten un aprendizaje ubicuo, donde además de ser contenido o estrategia de aprendizaje, se plantea como una competencia de aprender a aprender.

En el ámbito educativo, se ha revolucionado el enfoque pedagógico de los docentes ya que con la implementación de las herramientas tecnológicas como los dispositivos móviles y las apps se intenta mejorar el proceso enseñanza aprendizaje siendo este interactivo, innovador y entretenido a fin de consolidar los aprendizajes y conocimientos de los estudiantes.

## **Ventajas de la integración de las aplicaciones móviles en la educación**

Del Alcazar, J. (2014) determina diversas ventajas que las aplicaciones ofrecen al ser integradas en el proceso educativo, considerando que las apps han llegado a ser un herramienta tecnológica relevante en la innovación educativa. Algunas de estas ventajas son:

- **Accesibilidad:** promueve el aprendizaje en cualquier contexto, donde no existen las barreras del tiempo y el espacio.
- **Motivación:** el empleo de dispositivos móviles y apps influyen positivamente a los estudiantes, ya que aprenden de forma interactiva a través de su experiencia.
- **Gamificación:** constan de un adecuado componente lúdico donde se integra la dinámica del juego a partir del cual el estudiante aprende jugando.
- **Interacción:** las aplicaciones educativas permiten la participación activa de los estudiantes a través de un aprendizaje eficaz y eficiente donde ellos son los protagonistas del proceso educativo.
- **Multimedia:** las aplicaciones móviles se encuentran compuestas por vídeos, imágenes, sonidos, animaciones con el objetivo de ser atractivo para el estudiante y mantener su atención.
- **Entorno de aprendizaje:** las apps brindan un ambiente de enseñanza y aprendizaje adaptado a los requerimientos del estudiante a través del cual se fomenta el aprendizaje personalizado.
- **Desarrollo de destrezas:** a través de las aplicaciones móviles educativas se intenta desarrollar y mejorar las habilidades y destrezas de los estudiantes.

### **Dysegxia – Aplicación móvil educativa**

Según Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012) la aplicación móvil educativa Dysegxia se basa en un juego para dispositivos móviles que ayuda a los niños con dislexia a superar sus dificultades en la lectura y escritura por medio de entretenidos juegos. Los ejercicios contenidos en la app han sido diseñados científicamente para tratar ciertos errores de lectura y escritura específicos de los niños con dislexia.



**Imagen N°6:** Pantalla principal de app

**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012) señalan que la app se encuentra diseñado en tres niveles: fácil, medio y difícil, estos niveles se basan en la frecuencia de palabras, el número de letras y la similitud con otras palabras. Además, cada nivel consta de 5 tipos de ejercicios, como:

- **Inserción:** muestra una palabra con una letra en blanco, donde el niño debe elegir la letra correcta de entre varias alternativas.



**Imagen N°7:** Ejercicio de inserción

**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

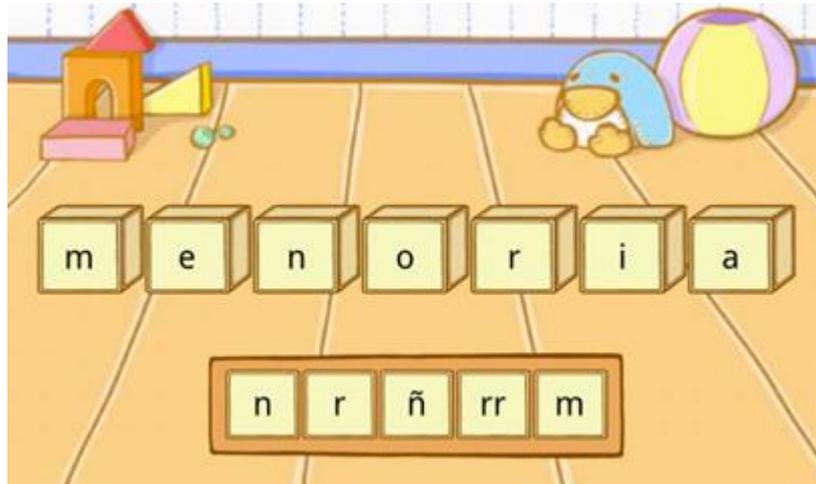
- **Omisión:** eliminar aquella letra que no coincide con la palabra escrita.



**Imagen N°8:** Ejercicio de omisión

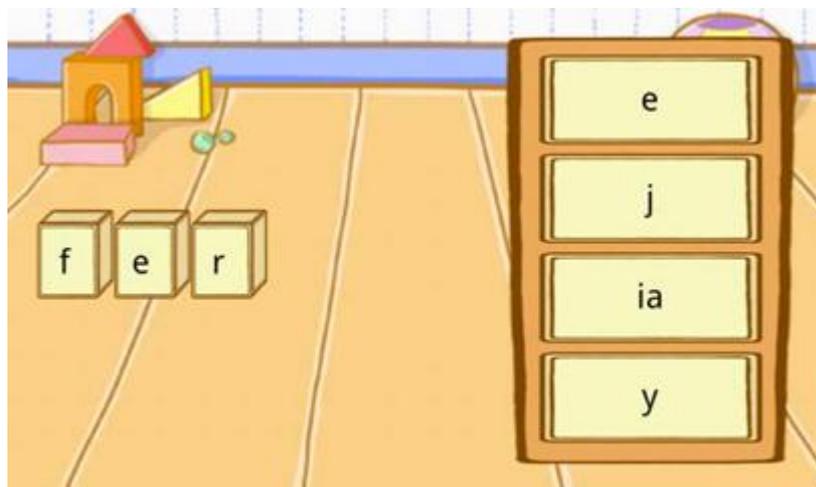
**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

- **Sustitución:** muestra una palabra con una letra incorrecta, a partir de la cual, el niño debe identificar y reemplazar por la letra correcta de entre varias alternativas.



**Imagen N°9:** Ejercicio de sustitución  
**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

- **Derivación:** muestra una serie de terminaciones de palabra, donde, el niño debe elegir qué sufijo es el adecuado para la palabra mostrada.



**Imagen N°10:** Ejercicio de derivación  
**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

- **Separación de palabras:** muestra diversas palabras juntas, y el niño debe ser capaz de identificar separar correctamente.



**Imagen N°11:** Ejercicio de separación de palabras  
**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

Esta aplicación educativa es un recurso de apoyo para los maestros ya que al contar con variedad de ejercicios puede adaptarlos e incluirlos en sus clases y como refuerzo en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños con dislexia a fin de aprender de forma más interactiva y efectiva.

### **Características de Dysegxia**

Para Rello, L., Bayarri, C. & Gòrriz, A. (2014) Dysegxia ha sido elaborada rigurosamente bajo investigaciones anteriores realizadas con personas con dislexia, por ello, se destacan las siguientes características que sustentan su diseño. Estas son:

- **Texto:** el texto de la aplicación se enmarca bajo parámetros de rendimiento lector a partir de los cuales, las personas disléxicas mejoran su legibilidad visual.
- **Ejercicios:** bajo textos redactados por personas con dislexia, se han analizado los errores más comunes, con los que se extrajeron patrones lingüísticos a través de los cuales se han diseñado los ejercicios de la aplicación.
- **Niveles de dificultad:** para determinar la dificultad de cada ejercicio, se han considerado problemas comunes de las personas con dislexia, a fin de conocer y

establecer el nivel de dificultad, las palabras y los distractores con morfología compleja, y con mayor similitud fonética y ortográfica.

- Experiencia de usuario: el juego educativo presenta resultados de evaluación como logros, puntos, desafíos y premios, con el objetivo de integrar participantes.

Para el desarrollo de la aplicación educativa se determinó diferentes aspectos y detalles de diseño, estructura y contenidos a través de los cuales se brinda un entorno de aprendizaje más dinámico donde el niño con dislexia se motiva y mejora a nivel académico, personal y social.

### **Beneficios de la aplicación Dysegxia**

Según Herrera, C. (2015) la aplicación móvil Dysegxia ha sido diseñada como un juego educativo para mejorar la lecto escritura a niños con dislexia, por ello, determina varios beneficios que contempla dicha aplicación. Estos son:

- Diversidad de ejercicios: la aplicación contempla una accesibilidad a más de 5.000 actividades de palabras.
- Dificultad: el juego establece cinco niveles de dificultad constituidos en base a la longitud, complejidad y similitud de las palabras.
- Evolución: la app consta de un sistema de gráficos estadísticos a través del cual se determina el avance escolar que presenta el niño con dislexia una vez utilizada dicha aplicación.
- Temática: los ejercicios que se plantean en el juego educativo mantienen un sustento válido, ya que abordan temáticas que los niños con dislexia enfrentan de manera cotidiana en su proceso de aprendizaje, es decir, tratan algunas dificultades y errores de la lecto escritura.

### **Requerimientos mínimos de la aplicación móvil**



**Imagen N°12:** Icono de la app

**Fuente:** Bayarri, C., Rello, L. & Azuki. (2012).

- Sistema operativo: Android, iOS.
- Tamaño: 10 Mb.
- Versión de Sistema operativo: Android 2.2 en adelante.
- Accesibilidad: A internet.
- Disponible en: Tiendas virtuales como Play Store y iOS Market.
- Precio: Gratis.

## **ACTIVIDADES EDUCATIVAS PARA LOS NIÑOS CON DISLEXIA EN BASE A LA APLICACIÓN DYSEGGXIA.**

### **Introducción**

Una vez utilizada la aplicación móvil Dyseggxia a través de la cual los niños con dislexia se ejercitan en su actividad psicomotriz, es necesario que los niños realicen actividades evaluativas, con las que se pretende evidenciar su mejora en los procesos de lecto escritura. Es decir, con el uso de la app se estima que los niños mejoren en diversas actividades de lecto escritura, y así puedan realizar de forma manual algunos ejercicios que se proponen a continuación.

Las actividades educativas se enfocan como ejercicios de refuerzo propuestos y destinados a los niños con dislexia en búsqueda de su mejora en la lecto escritura y de su desarrollo psicomotriz. Por ello, se han planteado diversas actividades que debe el niño desarrollar, después de haberse ejercitado y entrenado en la aplicación móvil Dyseggxia.

Con las actividades planteadas se promueve un avance en las habilidades de lecto escritura que a fin de que los niños con dislexia identifiquen mejor los textos que leen y que escriben, de tal manera que consigan una correcta comprensión lectora.

### **Actividades de desarrollar**

A continuación, se plantean seis actividades de refuerzo a través de las cuales se pretende mejorar el proceso psicomotriz y afianzar las destrezas de lectura y escritura de los niños con dislexia.

- Actividad N°1: Uso y posición de letras.
- Actividad N°2: Lateralidad.
- Actividad N°3: Motricidad fina.
- Actividad N°4: Agilidad y razonamiento mental.
- Actividad N°5: Identificación de vocales.
- Actividad N°6: Identificación de sílabas.

## Actividad N°1

**Objetivo:** Sistematizar el uso y posición de letras para evitar la confusión.

**Materiales:** Lápiz y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Observar los gráficos.
- Completar las palabras.
- 20 minutos.

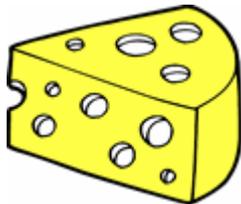
**Actividad:** Completar las palabras con la letra faltante.



Sa\_\_\_\_\_o      p/q



Ca\_\_\_\_\_allo      b/d



\_\_\_\_\_ueso      p/q



\_\_\_\_\_nicornio      u/n



\_\_\_\_\_uente      p/d



\_\_\_\_\_arco      b/d

## Actividad N°2

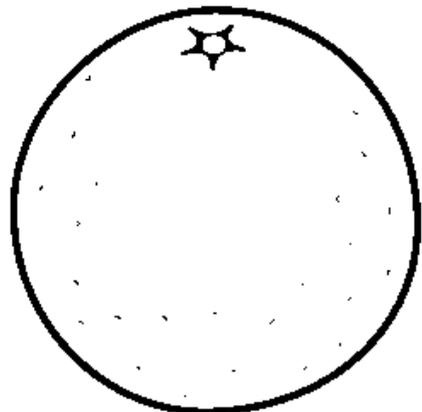
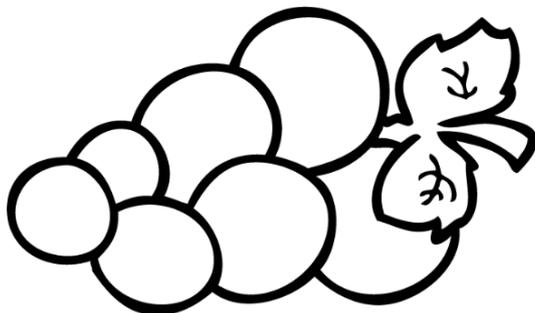
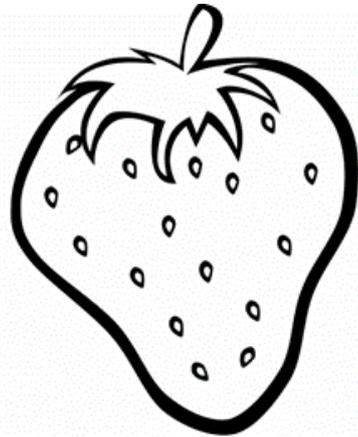
**Objetivo:** Desarrollar la noción de la lateralidad en los niños.

**Materiales:** Colores y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Observar los dibujos.
- Colorear los dibujos.
- 20 minutos.

**Actividad:** Colorear los dibujos que se encuentran al lado derecho de la hoja.



### Actividad N°3

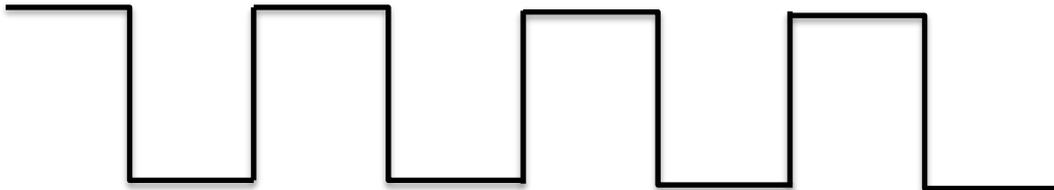
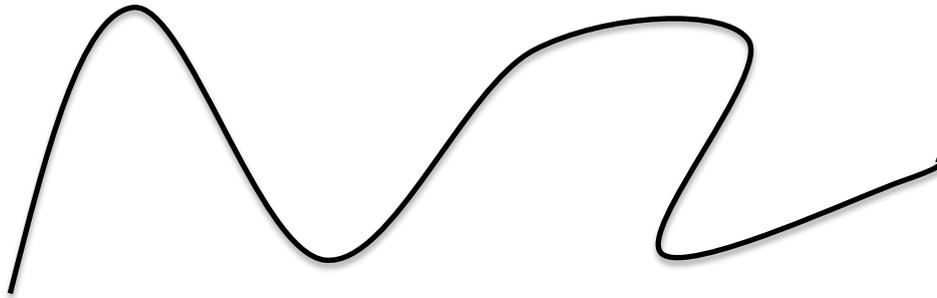
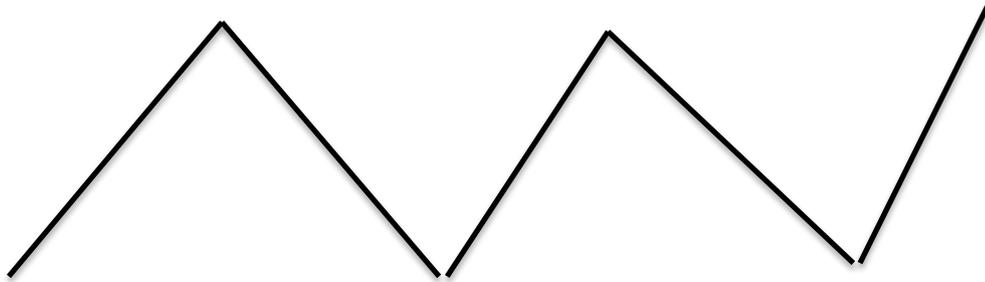
**Objetivo:** Desarrollar la motricidad fina y la habilidad óculo manual.

**Materiales:** Tijera y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Recortar por las líneas.
- 20 minutos.

**Actividad:** Recortar por las líneas establecidas.



## Actividad N°4

**Objetivo:** Desarrollar la agilidad y el razonamiento mental, la creatividad y la lectura.

**Materiales:** Lápiz y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Leer las adivinanzas.
- Escribir la respuesta.
- 20 minutos.

**Actividad:** Leer las adivinanzas y descubrir las respuestas correctas.

Nos cuida la casa

Y es amigo fiel

Mueve su colita

Y ladra también.

(orerp)

---

anda, nada, vuela

no gasta zapato,

va dejando estela.

(pota)

---

Si me mojan me  
resbalo,  
saco espuma si me  
tallan;  
soy amigo de los  
limpios  
y enemigo de las  
manchas.

(abjón)

---

## Actividad N°5

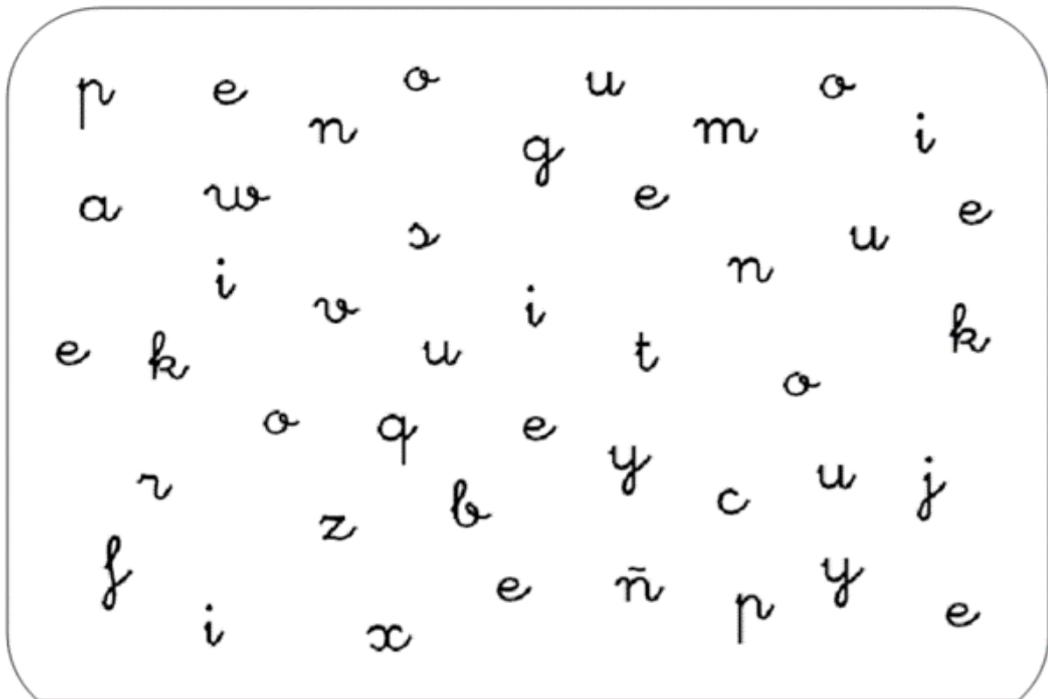
**Objetivo:** Identificar las vocales.

**Materiales:** Lápiz y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Identificar las vocales.
- Encerrar las vocales.
- 20 minutos.

**Actividad:** Encerrar las vocales que se encuentran en este lio de letras.



## Actividad N°6

**Objetivo:** Identificar las sílabas a fin de formar palabras correctas.

**Materiales:** Lápiz y hoja de trabajo.

**Instrucciones:**

- Explicar la actividad.
- Observar los gráficos.
- Completar las palabras.
- 20 minutos.

**Actividad:** Completa la palabra con la sílaba correcta.



\_\_\_\_\_rola

la	fa	sa
----	----	----



ga\_\_\_\_\_na

gi	lli	li
----	-----	----



\_\_\_\_\_nete

ji	gi	ki
----	----	----



lava\_\_\_\_\_

do	po	bo
----	----	----

## 6.7 Modelo operativo

ETAPAS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
Socialización	Exponer y explicar la aplicación móvil y las actividades de refuerzo a los terapeutas, padres de familia y niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.	Reunión con los terapeutas, padres de familia y niños con dislexia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadores</li> <li>✓ Internet</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Dispositivo móvil</li> <li>✓ Aplicación móvil Dyseggxia.</li> <li>✓ Actividades de refuerzo.</li> </ul>	Henry Barba Palma	1 día
Capacitación	Capacitar a los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga en el uso de la aplicación móvil y las actividades de refuerzo.	Enseñanza del manejo pedagógico y técnico de la aplicación móvil y las actividades de refuerzo a los terapeutas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadores</li> <li>✓ Internet</li> <li>✓ Proyector</li> <li>✓ Tablet</li> <li>✓ Aplicación Dyseggxia.</li> <li>✓ Actividades de refuerzo.</li> </ul>	Henry Barba Palma	1 día
Ejecución	Ejecutar la aplicación móvil educativa Dyseggxia y las actividades de refuerzo para los niños con dislexia del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga.	Instalar en los dispositivos móviles como Tablets la aplicación educativa Dyseggxia. Imprimir las actividades de refuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tablets</li> <li>✓ Aplicación Dyseggxia.</li> <li>✓ Actividades de refuerzo.</li> </ul>	Henry Barba Palma Terapeutas	1 mes
Evaluación	Evaluar la funcionalidad de la aplicación móvil educativa y las actividades de refuerzo.	Reporte de los terapeutas acerca del funcionamiento de la aplicación móvil y las actividades de refuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadores</li> <li>✓ Tablet</li> <li>✓ Aplicación Dyseggxia.</li> <li>✓ Actividades de refuerzo</li> <li>✓ Ficha de evaluación</li> </ul>	Henry Barba Palma Terapeutas	1 mes

**Cuadro N°4:** Modelo operativo

**Elaborado por:** Barba, 2017

## 6.8 Administración

INSTITUCIÓN	RESPONSABLES	ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	FINANCIAMIENTO
Hospital IESS Latacunga (área de estimulación temprana)	Investigador	Diálogo con la directora institucional para efectuar la socialización con los terapeutas del área de estimulación temprana. Preparación del material para la socialización de resultados de la investigación. Convocatoria para integrar a los terapeutas del área de estimulación temprana al trabajo con la App.	\$250,00	Investigador: Henry Barba Palma
	Directora Terapeutas Investigador	Solicitud entregada a la dirección para la socialización de la App y las actividades de refuerzo. Socialización de la App y de las actividades de la propuesta. Entrega de material impreso.	\$150,00	Investigador: Henry Barba Palma
	Directora Terapeutas Investigador	Explicación y entrega de fotocopias de la guía del usuario para instalación de la App Orientación sobre el uso de la aplicación móvil Dysegxia Ejercitación de la aplicación móvil y las actividades de refuerzo. Retroalimentación	\$50,00	Investigador: Henry Barba Palma
	Directora Terapeutas Investigador	Utilización de la aplicación móvil Dysegxia con niños con diagnóstico de dislexia Verificación del uso de la App y su trascendencia para el desarrollo de la lecto escritura Producción de informes para las autoridades Toma de decisiones para el mejoramiento de la práctica de los terapeutas y padres de familia.	\$50,00	Investigador: Henry Barba Palma

**Cuadro N°5:** Administración de la propuesta

**Elaborado por:** Barba, 2017

## 6.9 Previsión de la evaluación

Al ser desarrolladas cada una de las actividades de refuerzo por los niños con dislexia es importante realizar una observación de los avances que el niño va consiguiendo al ejecutar dicha actividad, es decir, los logros que va desarrollando paso a paso durante cada actividad de refuerzo. Por ello, se establece la siguiente ficha de evaluación donde se plantean diversos criterios.

<b>Actividad N°1: Uso y posición de letras</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Identifica los gráficos.	89%		11%
2	Coordina el uso y posición de las letras.	78%		22%
3	Completa las palabras correctamente.	94%		6%
4	Emplea todo el tiempo estipulado.	92%		8%
<b>Actividad N°2: Lateralidad</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Identifica los gráficos.	89%		11%
2	Desarrolla la noción de lateralidad.	92%		8%
3	Colorea los dibujos correctos.	95%		5%
4	Emplea todo el tiempo estipulado.	84%		16%
<b>Actividad N°3: Motricidad fina</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Desarrolla la motricidad fina.	98%		2%
2	Desarrolla la habilidad óculo manual.	93%		7%
3	Recorta correctamente los gráficos.	91%		9%
4	Emplea todo el tiempo estipulado.	89%		11%
<b>Actividad N°4: Agilidad y razonamiento mental</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Desarrolla la agilidad mental	92%		8%
2	Desarrolla la creatividad.	94%		6%
3	Lee correctamente las adivinanzas.	78%		22%
4	Responde correctamente las adivinanzas.	89%		11%
5	Emplea todo el tiempo estipulado.	89%		11%
<b>Actividad N°5: Identificación de vocales</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Conoce las vocales.	84%		16%
2	Identifica las vocales.	95%		5%
3	Reconoce las letras.	92%		8%
4	Emplea todo el tiempo estipulado.	89%		11%
<b>Actividad N°6: Identificación de sílabas</b>				
<b>N°</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1	Identifica los gráficos.	100%		
2	Identifica las sílabas.	99%		1%
3	Completa las palabras correctamente.	100%		
4	Emplea todo el tiempo estipulado.	100%		

**Ficha de evaluación**

**Elaborado por:** Barba, 2017

El empleo de la aplicación móvil Dysegxia logró una mayor interacción, motivación y mejoramiento en los procesos educativos entre terapeutas, padres de familia y niños del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga a simple vista, sin embargo la necesidad de que el trabajo propuesto sea evaluado por las autoridades institucionales, los terapeutas y el investigador es un aspecto de suma importancia.

Por ello, al evaluar el trabajo a través de la ficha de evaluación, no sólo se le da la importancia que requiere la propuesta y las actividades planteadas en la misma sino que, al establecer la relación dinámica entre niños, padres y terapeutas alrededor de una aplicación que puede ser usada dentro y fuera de la institución, se puede probar, corregir o fortalecer el uso y la funcionalidad de la aplicación móvil como una forma estratégica y didáctica de trabajar con los niños diagnosticados con dislexia para fortalecer el proceso de lecto escritura.

Los resultados producto del estímulo de la tecnología, en un ambiente favorecedor, creativo, orientado y práctico, aborda la enseñanza desde un proceso más acorde a la realidad, dando oportunidad de mejoramiento en el desarrollo de los niños con dificultades en el aprendizaje. De igual manera, permite en la valoración de las diferentes actividades, el determinar los errores y deficiencias que podría presentar la aplicación móvil. Los indicadores evaluados corresponden además a la navegabilidad, accesibilidad, funcionalidad y aplicabilidad.

La utilidad de esta aplicación se convierte por tanto en un instrumento que favorece la labor de los terapeutas del área, refuerza la tarea parental en el hogar de forma libre y permite a las autoridades tomar las decisiones que sean pertinentes.

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

### Bibliografía

- Aguirre Ocaña, A. M. (2017). Las Nuevas Tecnologías como ayuda a los niños con trastornos de aprendizaje. *UNIR REVISTAS - Fundación Unir - Universidad Internacional de la Rioja*, 20-35.
- Alonso, L. (2017). Estrategias psicopedagógicas para niños/as con problemas de dislexia y alternativas de evaluación que permita la formación integral. *Universidad Técnica de Machala*, 1-55.
- Andrango, P. (2012). La dislexia y su influencia en el proceso enseñanza aprendizaje. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-92.
- Bautista Sánchez, M. G., Martínez Moreno, A. R., & Hiracheta Torres, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Ciencia y Tecnología - Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 183-194.
- Bayarri, C., Rello, L., & Azuki. (2012). *Dysegxia*. Obtenido de Dysegxia: <http://www.dysegxia.com/index?lang=es>
- Carballar, C. (2012). Aplicaciones móviles y su uso. *InformationWeek*, 10-18.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2012). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Revista Aten Primaria* 31(8), 527-538.
- Castejón Costa, J. L., Gilar, R., González Gómez, M. C., & Miñano Pérez, P. (2013). *Psicología de la educación*. Alicante: Editorial Club Universitario.

- Chiluisa, V. (2013). La dislexia incide en el aprendizaje significativo. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-176.
- Código de la niñez y adolescencia de la República del Ecuador. (2014). *Código de la niñez y adolescencia de la República del Ecuador*. Quito: Constitución de la República del Ecuador.
- Colomer-Pascual, C. (2015). Aplicación de m-learning para alumnado con capacidad intelectual límite en el área de matemáticas en primaria. *Educar*, 15-22.
- Cuetos, F., Suárez, P., Molina, I., & Llenderrozas, C. (2015). Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. *Pediatría Atención Primaria*, 17(66), 99-107.
- De Mora Aldás, L. (2013). La dislexia y su influencia en la preparación académica. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-175.
- Del Alcazar, J. (2014). Tecnología Móvil en la Educación. Aplicaciones, usos y tendencias. *Formación Gerencial Internacional*, 34-41.
- Del Río, J. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Revista CT 6 - Universidad de Salamanca*, 117-130.
- Erazo Santander, O. (2013). Reflexiones sobre la psicología educativa. *Revista de Psicología GEPU*, 3 (2), 139 - 157.
- Esbrí, J. S. (5 de 11 de 2013). *Herramientas informáticas para la orientación y el asesoramiento vocacional*. Obtenido de Electronic journal of research in educational psychology 201-232.
- Escotto Córdova, E. A. (2014). Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia. *Pensamiento Psicológico*, vol. 12, núm. 1, 55-69.

- Expósito, F. (2014). Diferentes tipos de dislexia en función de las dificultades. *Revista Complutense de Educación. Vol.13. No. 1*, 35-46.
- Fawcett, A., & Nicolson, R. (2016). *Test para la detección de la dislexia en niños - Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández López, Á. (2014). Sistemas de mobile learning para alumnado con necesidades especiales. *Dialnet - Universidad de Granada*, 282.
- Fernández Pinto, I., Corral Gregorio, S., & Santamaría Fernández, P. (2013). *DST-J. Test para la Detección de la Dislexia en Niños*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández, I. (2014). *EDUCREA*. Obtenido de Las TICS en el ámbito educativo: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Fonseca, V. (2014). Influencia de la dislexia en el proceso de la lecto-escritura. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-148.
- García, A., & Rey, R. (2013). Las apps en el aula del siglo XXI. *Centro de Comunicación y Pedagogía*, 23-30.
- González, P. (15 de Marzo de 2013). *Guioteca*. Obtenido de Beneficios de usar TIC en la educación: <https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/beneficios-de-usar-tic%E2%80%99s-en-la-educacion/>
- Guevara, O. (26 de Abril de 2016). *UNIVERSITAS - Servicio de Innovación y Apoyo Téc. a la docencia y a la investigación*. Obtenido de M-Learning: características y ventajas: <http://siatdi.umh.es/2016/04/26/m-learning-caracteristicas-y-ventajas/>
- Hernández Hermosillo, S. M., & Moreno Tapia, J. (2015). El m-Learning como recurso fundamental en la asignatura de Fundamentos de Metodología de la Investigación. *EduQ@2015 - VI Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia*, 1-18.

- Herrera, C. (2015). Piruletras: la aplicación para enseñar a niños con dislexia. *Palabra Maestra*, 1-4.
- Herrera, E. (2015). Dislexia, el trastorno desconocido. Diagnóstico y tratamiento. *XXII Curso de Formación Continuada de Bizkaia.*, 1-16.
- Ley Orgánica de Educación Superior. (2016). *LOES*. Quito: República del Ecuador.
- López Escribano, C., Sánchez Hípola, P., Suro Sánchez, J., & Leal Carretero, F. (2013). Análisis comparativo de estudios sobre la velocidad de nombrar en español y su relación con la adquisición de la lectura y sus dificultades. *Universitas Psychologica*, 13 (2), 757-769.
- Maiz Olazabalaga, I., Marín Díaz, V., Palazzo Arko, G., & Garay Ruiz, U. (2013). Enseñar y aprender en entornos m-learning. *Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN)*, 109-120.
- Málaga, I., & Arias, J. (2013). Los trastornos del aprendizaje. Definición de los distintos tipos y sus bases neurobiológicas. *BOL PEDIATR*, 43-47.
- Mandal, A. (19 de Mayo de 2014). *Síntomas de la Dislexia*. Obtenido de News Medical Life Sciences: [http://www.news-medical.net/health/Dyslexia-Symptoms-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/health/Dyslexia-Symptoms-(Spanish).aspx)
- Martínez, M. T., & Briones, S. M. (2014). Contigo en la distancia: la práctica tutorial en entornos formativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 81-86. Recuperado el 26 de Marzo de 2011, de Revista Pixel-Bit. Revista de medios y educación: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n29/n29art/art2907.htm>

- Mastromatteo , E. (2014). *Glossarium-BITri*. Obtenido de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): <http://glossarium.bitrum.unileon.es/Home/tecnologias-de-la-informacion>
- Meneses, N. (06 de Abril de 2017). *FORMARTE - Excelencia en educación*. Obtenido de Ventajas y desventajas de la educación virtual: <http://www.formarte.edu.co/blog/ventajas-y-desventajas-de-la-educacion-virtual-y-presencial/>
- Ministerio de Educación - Colombia. (20 de Noviembre de 2015). *MINEDUCACIÓN*. Obtenido de ¿Qué es la educación virtual?: <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html>
- Monsalve, A., García, N., Murcia, C., & Ortega, A. (2016). Técnicas de tratamiento utilizadas por Terapia Ocupacional para niños con dispraxia del desarrollo. *Sociedad Española de Rehabilitación y medicina física*, 30-42.
- Morales Urrutia, E., Morales Urrutia, X., & Ocaña Chiluisa, J. (2017). Desarrollo de un espacio virtual en Kichwa para el aprendizaje de ofimática con software libre. *Revista Publicando, [S.l.]*, v. 4, n. 11(1), 182-189.
- Moreira Segura, C., & Delgadillo Espinoza, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha, Vol. 28, N.º 1*, 121-129.
- Morin, A. (2015). *Understood - dificultades de aprendizaje y de atención*. Obtenido de 5 dificultades de aprendizaje y de atención comunes: <https://www.understood.org/es-mx/learning-attention-issues/getting-started/what-you-need-to-know/common-learning-and-attention-issues#slide-1>

- Muñiz, J. (2014). El Uso de los Tests y otros Instrumentos de Evaluación en Investigación. *International Test Commission - Consejo General de la Psicología España*, 1-11.
- Muñoz Arteaga, J. (2014). Diseño de recursos educativos accesibles en móviles, como apoyo a la lectoescritura para niños con problemas de lenguaje. *IX Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje* (págs. 45-60). Manizales - Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Ochomogo, Y., Miguelena, R., & Rodríguez, K. (2017). El M-Learning y su aplicación en la educación virtual. *Instituto Latinoamericano de Actualización Profesional*, 50 - 62.
- Olivares, T. (2016). *Maternidad Fácil*. Obtenido de ¿Qué es la dislexia? Síntomas, causas y tratamiento. : <http://maternidadfacil.com/que-es-dislexia-sintomas-causas-y-tratamiento/>
- Osman, A., Wan, J., & Ahmad, A. (2015). Educational Multimedia App for Dyslexia Literacy Intervention: A Preliminary Evaluation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 176*, 405-411.
- Osorio Quintana, L. (2016). *DST-J: Test para la detección de dislexia en niños*. Obtenido de Fundación CADAH: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/dst-j-test-para-la-deteccion-de-dislexia-en-ninos.html>
- Pediguer, E. (11 de Noviembre de 2015). *Sumando Historias*. Obtenido de ¿Qué es el M-learning?: <http://www.sumandohistorias.com/reportajes/que-es-el-m-learning/>
- Pérez, J. A. (11 de Marzo de 2016). *El Colombiano*. Obtenido de ¿Qué es la educación virtual?: <http://www.elcolombiano.com/colombia/educacion/que-es-la-educacion-virtual-GK3729686>

- Prieto, C. (27 de Mayo de 2015). *Los diferentes tipos de dislexia*. Obtenido de Espacio de divulgación científica, enfocado a la psicología, la salud y el bienestar: <http://psiqueviva.com/los-diferentes-tipos-dislexia/>
- Regader, B. (2014). *Psicología y Mente*. Obtenido de Psicología educativa: definición, conceptos y teorías: <https://psicologiaymente.net/desarrollo/psicologia-educativa#!>
- Rello, L., Bayarri, C., & Gòrriz, A. (2014). Dysegxia: un Juego Educativo para Niños con Dislexia. *Cookie Cloud - Barcelona, Spain*, 1-2.
- Rius, M. (12 de Marzo de 2015). *La vanguardia*. Obtenido de ¿Qué es la discalculia?: <http://www.lavanguardia.com/vida/20150311/54428066869/discalculia.html>
- Rivero Cárdenas, I., Gómez Zermeño, M., & Abrego Tijerina, R. F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Revista Educación y Tecnología*, N°3, 190-206.
- Salinas Quiroz, F., Cambón Mihalfi, V., & Silva, P. (2015). Aportes ecológico-interactivos a la psicología educativa. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, ISSN-e 1946-2026, Vol. 26, N°. 1, 26-37.
- Srich, A. J., Cruz, L. d., Bembibre, D., & Torres, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Archivo Médico de Camagüey [revista en Internet]*, 21.
- Senplades. (2013 - 2017). *PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR ISBN 978-9942-07-463-8*. Quito: Senplades.
- Siqueira, C. (20 de Noviembre de 2015). *Universia Ecuador*. Obtenido de ¿Qué es la disgrafía?:

<http://noticias.universia.com.ec/educacion/noticia/2015/11/20/1133934/di-sgrafia.html>

Sznajdleder, P. A. (2015). Técnica de la Red de Ingeniería de Software de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 15-20.

Tamayo, S. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lecto-escritura. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, vol. 21, núm. 1., 423-432.

Tello, M. (30 de Marzo de 2017). *Pitoquito - Panorama.com.ev*. Obtenido de 5 Características de los niños con dificultades de aprendizaje: <http://www.panorama.com.ve/pitoquito/5-caracteristicas-de-los-ninos-con-dificultades-de-aprendizaje-20170329-0014.html>

Tremblay, R., Boivin, M., & Peters. (2017). Trastornos del Aprendizaje: Síntesis. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia [en línea]*., 1-4.

Universidad Internacional de Valencia. (01 de Abril de 2015). *VIU - Universidad Internacional de Valencia*. Obtenido de Características, tipos y plataformas más utilizadas para estudiar a distancia: <http://www.viu.es/caracteristicas-tipos-y-plataformas-mas-utilizadas-para-estudiar-a-distancia/>

Vidal, M., Gavilondo, X., Rodríguez, A., & Cuéllar, A. (2015). Aprendizaje móvil. *Educación Médica Superior vol.29 no.3 Ciudad de la Habana*, 669-679.

## Anexo 1.- Encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Encuesta dirigida a los terapeutas del área de estimulación temprana del Hospital IESS Latacunga**

**Objetivo:** Recolectar información para el estudio sobre “M-learning como estrategia didáctica para niños con diagnóstico de dislexia”.

**Indicaciones:** Lea detenidamente cada ítem y conteste con toda libertad. Marque con una X la alternativa que considere correcta.

1. ¿Qué modalidades de educación virtual conoce? Seleccione:  
 B-learning  E-learning  M-learning
2. ¿Considera que la educación virtual promueve aprendizajes significativos en los niños?  
 Siempre  A veces  Nunca
3. ¿A través del M-learning los niños pueden desarrollar sus destrezas? Seleccione:  
 Motrices  Cognitivas  Afectivas  Colaborativas
4. ¿Qué tipos de dispositivos móviles conoce? Seleccione:  
 Smartphone  Tablet  Netbooks  Smartwatch
5. ¿Considera Ud. que los niños deben tener acceso a los dispositivos móviles para uso educativo?  
 Siempre  A veces  Nunca
6. ¿Conoce Ud. los diferentes problemas de aprendizaje existentes en los niños?  
 Dislexia  Discalculia  Dispraxia  TDAH
7. Según su experiencia, ¿Cuánto afectan los problemas de aprendizaje a los niños?  
 Mucho  Poco  Casi nada  Nada
8. ¿En qué procesos de aprendizaje los niños presentan dificultades?  
 Lectura  Comprensión  Escritura  Cálculos
9. ¿Cómo estima Ud. el rendimiento académico de los niños con dislexia?  
 Muy bueno  Bueno  Regular  Malo
10. ¿Le gustaría a Ud. disponer de una aplicación móvil que permita mejorar la lecto escritura en los niños?  
 Si  No

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2.- DST-J. Test



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Nombre:** DST-J. Test para la detección de la dislexia en niños.

**Aplicación:** Individual.

**Ámbito de aplicación:** Niños/as de 9 años.

**Duración:** 20 a 30 minutos.

**Finalidad:** Prueba de screening para la detección de la dislexia en niños.

Tabla de transformaciones de las puntuaciones	CATEGORIA DE RIESGO				
	PUNTO FUERTE	AUSENCIA DE RIESGO	RIESGO LEVE	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO
1. Nombres (N)					
2. Coordinación (Cd)					
3. Lectura (L)					
4. Segmentación fonética (S)					
5. Dictado (D)					
6. Dígitos inversos (DI)					
7. Lectura sin sentido (LS)					
8. Copia (C)					
9. Fluidez verbal (FV)					
10. Fluidez semántica (FS)					
11. Vocabulario (V)					

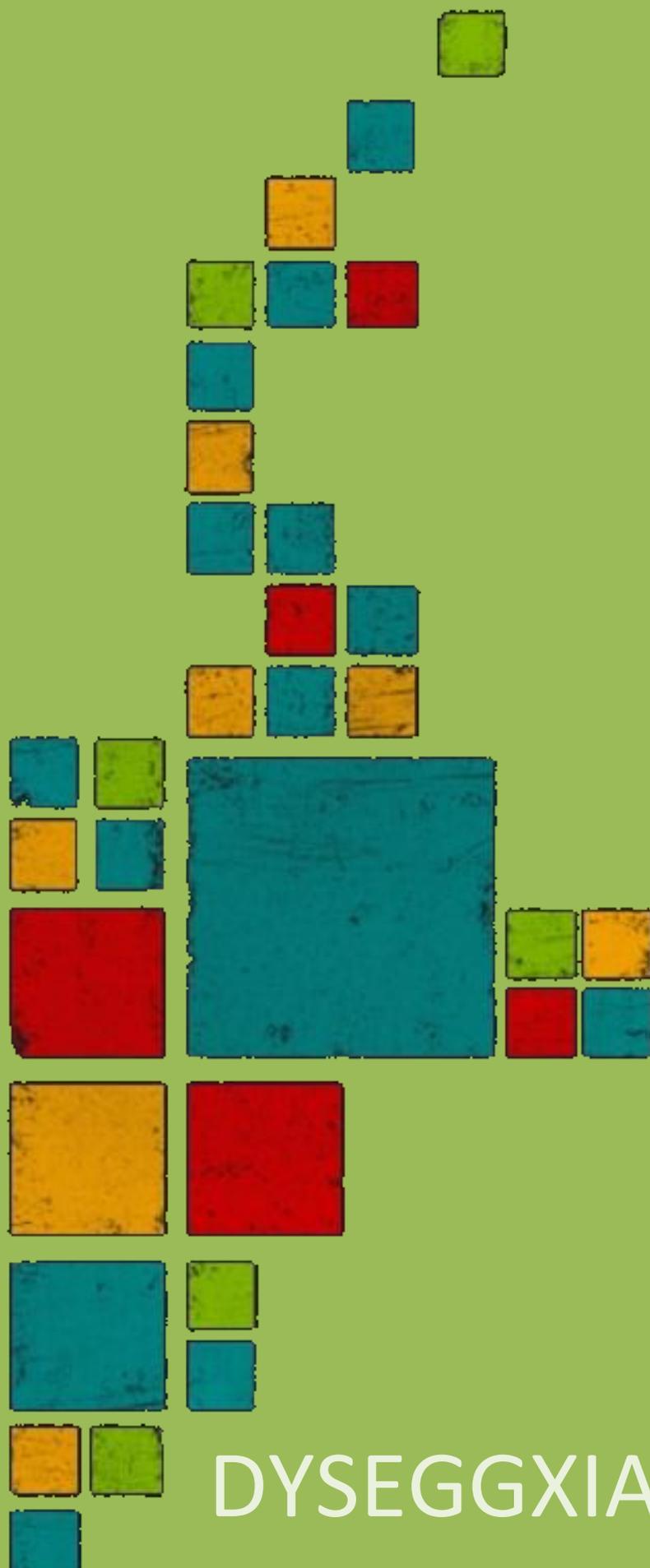
NIVEL GLOBAL  
DE RIESGO

{  
 Riesgo Leve  
 Riesgo Moderado  
 Riesgo Alto

Anexo 3. Manual de usuario.

2017

Henry Barba Palma



DYSEGXXIA

## **INTRODUCCIÓN**

“Dysegxia” es una aplicación móvil multiplataforma que sirve de herramienta educativa para los niños con trastorno de dislexia a fin de mejorar su lecto escritura a través de ejercicios interactivos.

La aplicación se enfoca como una estrategia didáctica de refuerzo académico que emplean los docentes y terapeutas con niños con trastornos de aprendizaje.



## **CONTENIDO**

<b>CAPÍTULO I. – INSTALACIÓN .....</b>	<b>115</b>
Paso N°1: Descarga .....	115
Paso N°2: Instalación.....	115
<b>CAPÍTULO II. – PANTALLA PRINCIPAL .....</b>	<b>118</b>
Inicio aplicación.....	118
Pantalla principal .....	118
<b>CAPÍTULO III. – INICIO DEL JUEGO .....</b>	<b>120</b>
Ejercicio: Omisión .....	120
Ejercicio: Separación de palabras .....	121
Ejercicio: Derivación .....	122
Ejercicio: Inserción .....	123
Ejercicio: Sustitución.....	124

# **MANUAL DE USUARIO**

## CAPÍTULO I. – INSTALACIÓN

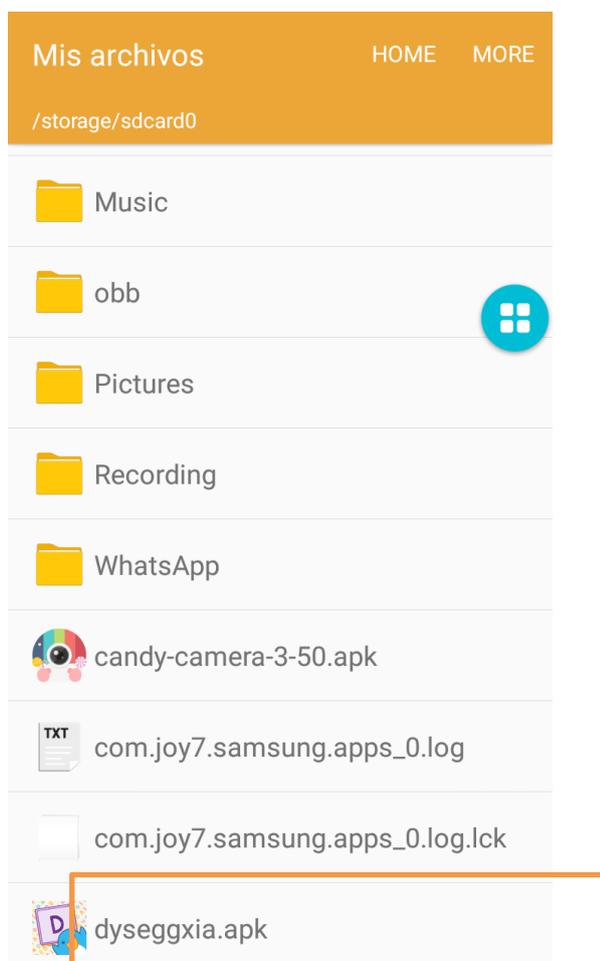
### **Paso N°1: Descarga**

- Dyseggxia es una aplicación móvil que se encuentra diseñada para el sistema operativo Android e iOS, esta app puede ser descargada a través de su sitio oficial.

**Link:** <http://www.dyseggxia.com/index?lang=es>

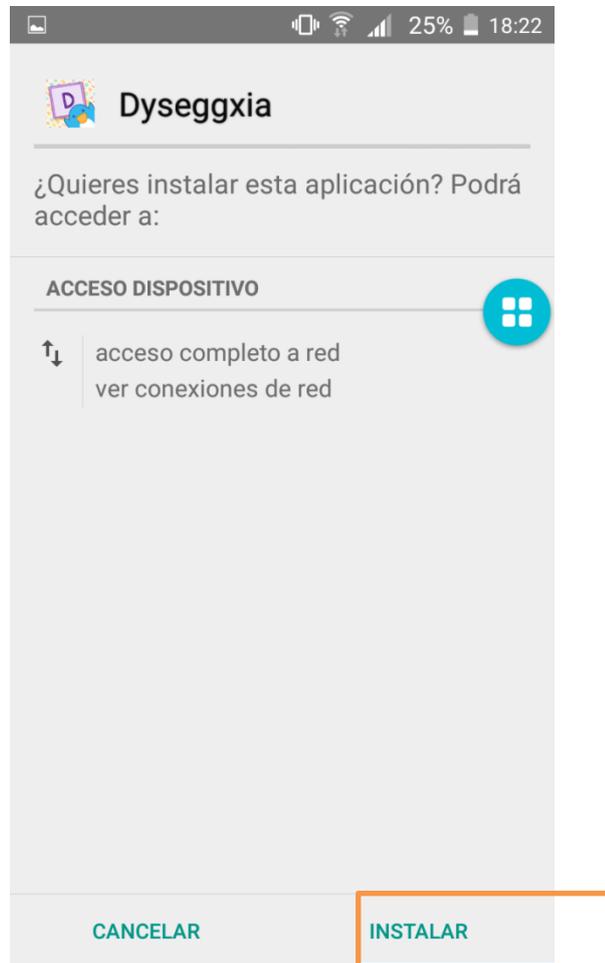
### **Paso N°2: Instalación**

- Seleccionar la aplicación Dyseggxia.apk



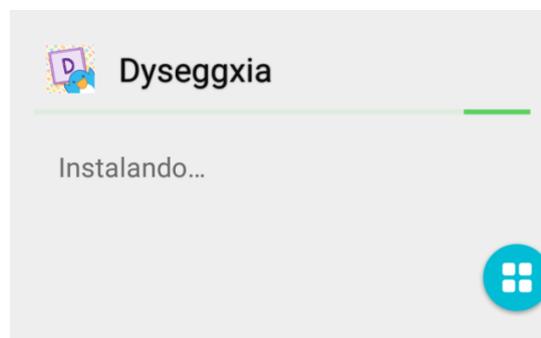
**Pantalla N°1: Instalación**

- Al seleccionar la aplicación, aparecerá la siguiente pantalla donde hay que dar un touch en el botón “Instalar”.



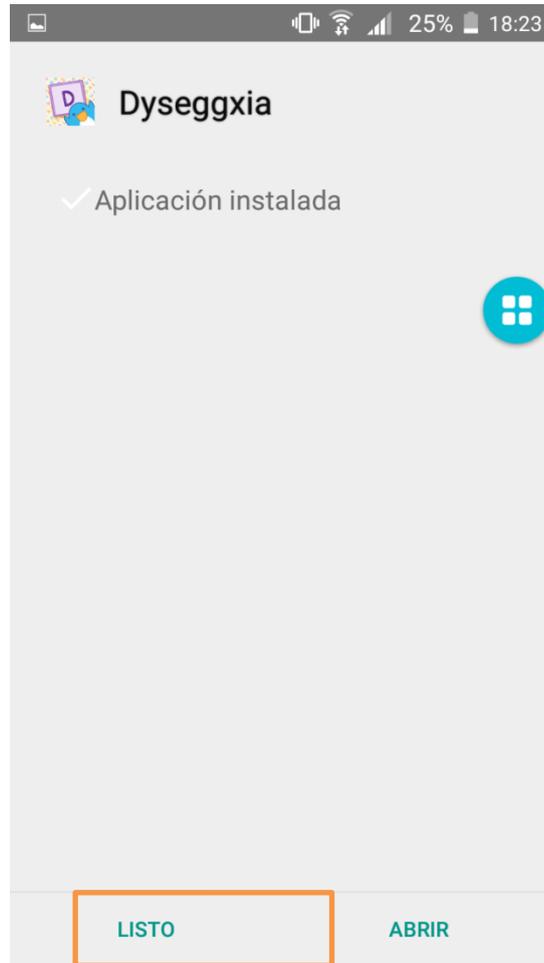
*Pantalla N°2: Instalar app.*

- Inicia el proceso de instalación de la aplicación.



*Pantalla N°3: Proceso de instalación.*

- Aplicación instalada, dar un touch en el botón “Listo”.

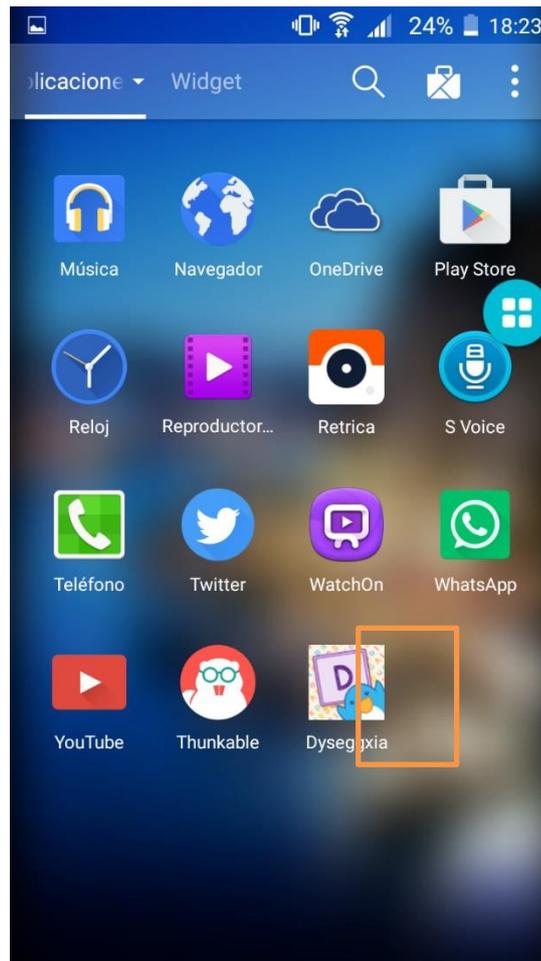


***Pantalla N°4: Finalización de la instalación.***

## CAPÍTULO II. – Pantalla principal

### **Inicio aplicación**

- Al instalar la aplicación en el dispositivo móvil, aparecerá en el escritorio del mismo.



*Pantalla N°5: Icono de la app.*

### **Pantalla principal**

- Al abrir la aplicación, aparecerá la siguiente pantalla de inicio a través de la cual el niño puede empezar ejercitarse. Dar un touch en el botón “Jugar”.



*Pantalla N°6: Pantalla principal.*

- Inicio del juego, en esta pantalla se encuentran diferentes botones que cumplen una función específica.



*Pantalla N°7: Pantalla Juego*

- ✚ **Botón “Atrás”:** Regresa a la pantalla principal de la app.
- ✚ **Botón “Fácil”:** selecciona el nivel de juego que desee el usuario, estos pueden ser fácil, medio, difícil.
- ✚ **Icono Bote:** puntaje que va recolectando el usuario al realizar cada ejercicio.
- ✚ **Botón “Jugar”:** inicia el nivel y los ejercicios correspondientes a la dificultad seleccionada.

### CAPÍTULO III. – Inicio del juego

#### Ejercicio: Omisión

- El ejercicio consiste en seleccionar la letra que no coincida con la palabra escrita.



*Pantalla N°8: Ejercicio Omisión.*

- Asignación de puntos al realizar correctamente el ejercicio. Para repetir el ejercicio botón “Atrás” y “Continuar” para acceder al siguiente ejercicio.



*Pantalla N°9: Asignación de puntos.*

### **Ejercicio: Separación de palabras**

- El ejercicio corresponde en separar las palabras de forma correcta.



*Pantalla N°10: Ejercicio Separación de palabras.*

- Asignación de puntos al realizar correctamente el ejercicio. Para repetir el ejercicio botón “Atrás” y “Continuar” para acceder al siguiente ejercicio.



Pantalla N°11: Asignación de puntos.

### Ejercicio: Derivación

- El ejercicio corresponde en seleccionar correctamente el sufijo adecuado para formar la palabra.



Pantalla N°12: Ejercicio Derivación.

- Asignación de puntos al realizar correctamente el ejercicio. Para repetir el ejercicio botón “Atrás” y “Continuar” para acceder al siguiente ejercicio.



Pantalla N°13: Asignación de puntos.

### Ejercicio: Inserción

- El ejercicio corresponde en seleccionar la letra adecuada para completar la palabra presentada.



Pantalla N°14: Ejercicio Inserción.

- Asignación de puntos al realizar correctamente el ejercicio. Para repetir el ejercicio botón “Atrás” y “Continuar” para acceder al siguiente ejercicio.



*Pantalla N°15: Asignación de puntos.*

### Ejercicio: Sustitución

- El ejercicio corresponde en mostrar una palabra con un error para lo cual hay que sustituir dicha letra errónea` seleccionando la letra adecuada.



*Pantalla N°16: Ejercicio Sustitución.*

- Asignación de puntos al realizar correctamente el ejercicio. Para repetir el ejercicio botón “Atrás” y “Continuar” para acceder al siguiente ejercicio.



*Pantalla N°17: Asignación de puntos.*

## Anexo 4. Autorización del Hospital IESS Latacunga para el Desarrollo de la investigación



**Memorando Nro. IESS-HB-LA-DA-2017-2306-M**

**Latacunga, 12 de junio de 2017**

**PARA:** Sr. Ing. Henry Marcelo Barba Palma  
Informático del Equipo de Facturación

**ASUNTO:** Respuesta a Solicitud de autorización para que el Ing. Henry Barba Palma, realice tema de investigación " M à LEARNING COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NIÑOS CON DIGNÓSTICO DE DISLEXIA "

De mi consideración:

En atención al memorando N° IESS-SDNGTH-2017-3035-M, de fecha 08 de junio de 2017, suscrito por el Lcdo. Rodrigo Mendoza, Subdirector Nacional de Gestión de Talento Humano, adjunto sírvase encontrar la aceptación del requerimiento, a fin de que se dé inicio a su investigación conforme y en coordinación con la Dirección Administrativa, en base a los parámetros citados, una vez concluido la referida investigación se deberá remitir un informe de los resultados obtenidos.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

*Documento firmado electrónicamente*

Lcda. Eliana Salomé Rivera Orbea  
DIRECTORA ADMINISTRATIVA, ENCARGADA