



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN “LA MANÁ”

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA
COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LOS NIÑOS CON
DISCAPACIDAD VISUAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL
PAMUNIQ DE LA CIUDAD DE QUEVEDO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero
en Informática y Sistemas Computacionales

Autor:

Párraga Muñoz Santo Juventino

Tutor:

Dr. Rodolfo Najarro Quintero. Phd.

LA MANÁ – ECUADOR

AGOSTO 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Santo Juventino Párraga Muñoz declaro ser autor del presente **PROYECTO DE INVESTIDACIÓN: “IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL PAMUNIQ DE LA CIUDAD DE QUEVEDO”**, siendo el ING. MSc, Rodolfo Najarro Quintero, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mí exclusiva responsabilidad.

La Maná, agosto del 2024

Párraga Muñoz Santo Juventino

CI: 130857337-5

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL PAMUNIQ DE LA CIUDAD DE QUEVEDO”, Párraga Muñoz Santo Juventino de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad Académica de Ciencias de La Ingeniería y Aplicadas (CIYA) de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión “La Maná” designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, agosto de 2024

Dr. Rodolfo Najarro Quintero. PhD
CI: 1725234569
TUTOR.

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente informe de investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA) por cuanto el postulante Párraga Muñoz Santo Juventino con el título del Proyecto de Investigación: **“IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL PAMUNIQ DE LA CIUDAD DE QUEVEDO”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná, agosto de 2024

Para constancia firman:

Ing. MSc. Alva Marisol Córdova Vaca

C.I: 1804009377-9

LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Ing. MSc. Cristian Darwin Borja Borja

C.I: 171925258-5

LECTOR 2 (MIEMBRO)

Ing. MSc. Wilmer Clemente Cunuhay Cuchipe

C.I: 050239570-0

LECTOR 3 (SECRETARIO)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida para luchar y poder alcanzar mi meta, a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSION “LA MANA”, a todos sus docentes que sin egoísmo impartieron sus conocimientos y con mucha dedicación contribuyeron en mi formación académica y muy en especial al ING. MSc. Johnny Bajaña Zajia director de carrera y al Dr.C.. Rodolfo Najarro Quintero mi tutor por enseñarme que la perseverancia, la constancia y la dedicación la mejor arma para superar cualquier obstáculo.

Santo Juventino Párraga Muñoz

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación, primeramente se lo dedico con todo mi cariño a mis padres Santos Hermenegildo Párraga Muñoz y Auxilia Justina Muñoz Muñoz por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos muy difíciles, especialmente en tema salud, siempre he estado ahí con su comprensión, cariño y amor, a mis hermanos, quienes fueron mi impulso día a día para cumplir este nuevo reto pese a muchas adversidades y sacrificios apoyándome siempre para superarme académica y profesionalmente.

Santo Juventino Párraga Muñoz

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
2.1. EL PROBLEMA.....	3
2.1.1. Situación problemática	3
2.1.2. Formulación del problema	5
2.1.3. Problemas secundarios	5
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN.....	5
2.3. JUSTIFICACIÓN	5
2.3.1. Fases de trabajo investigativo.....	6
2.4. BENEFICIARIOS	8
2.4.1. Beneficiarios directos	8
2.4.2. Beneficiarios indirectos	8
2.5. HIPÓTESIS	9
2.6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.6.1. Formulación del problema.....	10
2.6.2. Delimitación del objeto de investigación	10
2.7. OBJETIVOS	11
2.7.1. Objetivo general	11
2.7.2. Objetivos específicos.....	11
2.8. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
2.9. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADO	14

3.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	15
3.1	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	15
3.2	MARCO TEÓRICO	16
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL	18
3.4	DISCAPACIDAD.....	18
3.4.1	Discapacidad en el mundo.....	18
3.4.2	Cifras de personas con discapacidad en el Ecuador	19
3.4.3	Tipos de discapacidad.....	20
3.4.4	Clasificación CIF de las personas con discapacidad	21
3.5	DISCAPACIDAD VISUAL.....	21
3.5.1	Clasificación de la discapacidad visual	23
3.5.2	Discapacidad visual en los niños	24
3.5.3	Inteligencia y rendimiento escolar de los niños con discapacidad visual.....	25
3.6	EDUCACIÓN ESPECIAL	26
3.6.1	Recursos didácticos tecnológicos para niños con discapacidad visual.....	26
3.6.2	Educación Especial y su calificación.....	27
3.6.3	Las vivencias visuales del niño y su significación.	27
3.6.4	La inclusión del alumno con discapacidad visual en el aula de Educación básica .	28
3.6.5	Calificación de los niños para Educación Especial	28
3.6.6	Clasificación de las necesidades educativas especiales.....	29
3.6.7	El rol que desempeñan las TIC'S en la Educación Especial	29
3.6.8	Las TIC'S y la función en las necesidades educativas especiales	31
3.6.9	La importancia de la tecnología en el ámbito de la Educación Especial.....	31
3.7	PREGUNTAS CIENTÍFICAS	31
3.8	PLATAFORMA INFORMÁTICA.....	32
3.9	TIPOS DE PLATAFORMAS INFORMÁTICAS.....	32
4	PLATAFORMAS EDUCATIVAS	33
4.1	ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA EDUCATIVA	33
5	PLATAFORMAS EDUCATIVAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	34
5.1.1	Página web.....	34

5.1.2	Sitio web.....	34
5.1.2	Elementos de una página web	35
5.1.3	Lenguaje HTML.....	35
5.1.4	CSS.....	35
5.1.6	Importancia de las páginas web.....	38
5.1.7	Características de las páginas web	38
5.1.8	Principales funciones de una página web.....	38
5.1.9	Página web y sus elementos principales.....	39
5.1.10	Tipos de páginas web según su creación.....	39
6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
7.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS EN EL TRABAJO INVESTIGATIVO.....	40
7.1	Entrevista.....	41
7.2	Encuesta	41
8	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	41
8.1	LOCALIZACIÓN.....	41
8.2	ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS EFECTUADAS A LOS NIÑOS DEL PATRONATO MUNICIPAL DEL NIÑO DE QUEVEDO PAMUNIQ.....	42
8.3	ANÁLISIS DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES	42
8.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	43
8.5	DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
8.6	Cálculo de la muestra.....	43
8.7	DISEÑO DE LA PROPUESTA	57
8.7.1	Descripción y técnica de la propuesta	57
8.8	HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	59
8.8.1	Sistema operativo	59
8.8.2	Visual Studio Code.....	59
8.8.3	Lenguaje de programación HTML.....	60
8.9.1	Descripción general del proyecto	62
8.9.2	El niño y su desarrollo visual	63
8.9.3	Objetivos de la propuesta	64

8.9.4	Análisis de factibilidad	65
8.10	IMPACTOS	65
8.10.1	Impactos técnicos	66
8.10.2	Impactos sociales	66
8.10.3	Impactos económicos	66
8.11	PRESUPUESTO	67
8.11.1	Gastos directos.....	67
8.11.2	Gastos indirectos	67
8.11.3	Gasto total del proyecto de investigación.....	67
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
9.1	CONCLUSIONES	68
9.2	RECOMENDACIONES.....	68
10.	Bibliografía	69

INDICE DE TABLAS

1. Beneficiarios	8
2. Beneficiarios directos	9
3. Beneficiarios indirectos	12
4. Felencias en el uso de las TIC'S	14
5. Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	18
6. Descripción de la discapacidad visual	20
7. Discapacitados por provincia.....	21
8. Tipo y porcentaje de discapacidad de c/u	29
9. Clasificación de las necesidades educativas espaciales	43
10. Descripción de población y muestra	43
11. Evaluación	44
12. Encuesta sobre la dotación de implementos tecnológicos	45
13. Encuesta sobre la importancia de los implementos tecnológico.....	46
14. Encuesta sobre qué implementos deben usar los docentes.	47
15. Encuesta recursos tecnológicos del Ministerio de Educación.	48
16. Encuesta del nivel tecnológico en la institución educativa.....	49
17. Encuesta sobre impactos con de creación de una plataforma virtual.	50
18. Encuesta del uso a los implementos tecnológicos de los docentes.	51
19. Encuesta sobre el rendimiento académico de los alumnos.	52
20. Encuesta sobre qué hacer para que tus clases sean más divertidas.....	53
21. Encuesta sobre el fácil uso de una plataforma virtual.....	53
2. Relación de docentes con estudiantes	55
23. Relación entre compañeros de aula.	56
24. Diseño de la propuesta.	57
25. Codificación del menu principal en HTML.....	67
26. Ejecución del menú principal.....	67
27. Presupuesto gastos directos	67

INDICE DE ANEXOS

1. Página principal.	74
2. Menú de inicio.	74
3. Nuestra institución.	75
4. Docentes.....	75
5. Estudiantes.	76
6. Asignaturas de EGB.....	76
7. Cursos.	77
8. Pares de familia.....	77
9. Notificaciones.	78
10. Reglamentos de EGB.....	78
11. Horario de clases.	79
12. Parte del código en html y css por medio de Visual Studio Code.	79
13. Aval de Traducción	80
14. Certificado de Informe de Similitud	81

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSION “LA MANA”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: “IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL PAMUNIQ DE LA CIUDAD DE QUEVEDO”

Autor:

Párraga Muñoz Santo Juventino

RESUMEN

El propósito de este proyecto de tesis es implementar una plataforma informática educativa como una de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC’S a las que pueden acceder los niños con discapacidad visual.

La propuesta se enfocó en mejorar la interacción de los niños con discapacidad visual con la plataforma informática del PAMUNIQ, Patronato Municipal del niño de Quevedo, en el transcurso de la investigación, se evidenció la necesidad de elevar la calidad de los recursos didácticos tecnológicos que brindan a sus alumnos, especialmente a los alumnos con discapacidad visual, así como el apoyo de sus autoridades en la institución educativa, por otro la infraestructura es insuficiente, la cual no abastece la demanda tanto de sus docentes como de sus alumnos. En este sentido reconocer que la implementación de la plataforma informática educativa dentro del proceso de estimulación de la percepción visual de estos niños con una condición especial, como un mediador didáctico en el proceso educativo para la transformación de la percepción visual de cada niño.

Puesto que las TIC’S han revolucionado cambios en el entorno social, al ser utilizadas de forma racional, son herramientas idóneas para conseguir el acceso a la educación, sin dejar de lado a los niños con discapacidad visual del PAMUNIQ , teniendo en cuenta que es un grupo social condicionado por diferentes barreras, resultando uno de los grupos que habitualmente resultan invisibles en las indagaciones sobre comunicación y nuevas tecnologías permitiendo que con las TIC’S creen una vía para superar las distintas barreras de aprendizaje a las que se enfrentan diariamente, esto implica que puedan utilizar de forma eficaz con independencia de sus limitaciones personales o derivadas de su contexto de uso diario en el aula de clases.

Palabras claves: Discapacidad visual, plataforma informática, recurso didáctico

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

“LA MANA” EXTENSION

FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES
AND APPLIED

TITLE: “IMPLEMENTATION OF A COMPUTER PLATFORM AS A LEARNING STRATEGY FOR CHILDREN WITH VISUAL DISABILITY IN SPECIAL EDUCATION OF THE PAMUNIQ OF THE CITY OF QUEVEDO”

Author:

Párraga Muñoz Santo Juventino

ABSTRACT

The purpose of this project is to raise awareness about the different Information and Communication Technologies (ICT) strategies that students with visual disabilities can access. This research focused on finding the main problems related to the quality of the service provided by PAMUNIQ, the Municipal Children's Board of Quevedo. During the project, it was evident to observe the service they provide to their students, especially to students with visual disabilities, as well as the different procedures that its users have to carry out in the organization, on the other hand also its infrastructure, which does not meet the demand of both its teachers and its students. Knowing that ICTs have produced many changes in the environment of all the people who use them, it is believed that ICTs are ideal tools to achieve access to education, without leaving aside children with visual disabilities from the PAMUNIQ of the city of Quevedo, taking into account that it is a social group conditioned by different barriers, resulting in one of the groups that are usually invisible in inquiries about communication and new technologies, allowing ICT'S to create a vehicle to overcome the different learning barriers. which they face daily, this implies that they can use them effectively regardless of their limitations or those derived from their context of daily use in the classroom.

Keywords: Visual disability, website, computer platform, technology, special education..

1. INFORMACIÓN GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“Implementación de una plataforma informática como estrategia de aprendizaje para los niños con discapacidad visual de Educación Especial del PAMUNIQ de la ciudad de Quevedo”

TIEMPO DE EJECUCIÓN.

FECHA DE INICIO:

Abril 2024

FECHA DE FINALIZACIÓN:

Agosto 2024

LUGAR DE EJECUCIÓN:

Cantón Quevedo - PAMUNIQ, calle principal, entrada a la Venus del Río Quevedo.

UNIDAD ACADÉMICA QUE AUSPICIA:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA).

CARRERA QUE AUSPICIA:

Ingeniería en Informática y sistemas Computacionales.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VINCULADO:

Desarrollo de software.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tecnologías de la información y comunicación (TICS)

SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

ESTUDIANTE:

Nombre: Párraga Muñoz Santo Juventino

Nacionalidad: ecuatoriana

Fecha de Nacimiento: 15-04-1975

Estado Civil: Soltero

Correo: santo.parraga3375@utc.edu.ec

Teléfono: 0981903334

2. INTRODUCCIÓN

La vista es el sentido que accede a las personas distinguir la realidad a través de los ojos y acceder a una gran cantidad de información sobre el mundo que nos rodea. Las personas que no cuentan con este sentido deben enfrentar numerosos desafíos y recurrir a otros métodos y recursos para superar estas dificultades. (Hernández, 2023)

Durante su etapa escolar, los niños experimentan un desarrollo constante en áreas cognitivas, afectivas, sociales y motrices, atravesando cambios continuos en su evolución. La educación debe ser una prioridad máxima para garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios en cada período educativa. Según (Santos, 2024), el ser humano es la única especie que requiere educación, que abarca cuidados, disciplina, instrucción e inteligencia (un factor crucial), además de la formación integral del individuo

La discapacidad visual se incluye dentro de las discapacidades sensoriales y es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial. Las procedencias de esta condición pueden ser diferentes para cada persona, resultando en baja visión o ceguera total. Debido a estas condiciones, los niños requieren ayudas específicas para desenvolverse en su entorno, especialmente en el ámbito educativo. (Ortiz & Geraldine., 2024)

Las dificultades visuales, tanto en baja visión como en la ceguera total, son muy comunes en las personas, especialmente en los niños y se deben a varias causas. Estos niños requieren un tratamiento médico, psicológico y educativo especializado que le brinde las oportunidades necesarias para mejorar sus condiciones de vida y su desempeño social y educativo.

Como se ha observado en los últimos años en Ecuador, la mayoría de los niños con discapacidad visual, asisten a Centros de Educación Especializados como PAMUNIQ en el cantón Quevedo provincia de Los Ríos; esto se debe a múltiples factores: docentes poco preparados para atender a niños con esta discapacidad, infraestructura de las instituciones educativas, programas educativos que no responde a estudiantes con discapacidad visual, entre otros. (Cancino, 2023)

Uno de los problemas de los niños con discapacidad visual en las instituciones educativas es desenvolverse en el ámbito escolar e interactuar con sus compañeros, aspectos necesarios para la inclusión educativa y fomentar relaciones interpersonales con el resto de sus compañeros. En el

grado que los niños fortalecen sus habilidades sociales, todos los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje se benefician, ya que se optimiza el ambiente escolar y se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que la educación inclusiva propone nuevas formas de abordar la educación desde los contextos regulares, propiciando el desarrollo de habilidades e implementos tecnológicos adecuados que vayan de la mano y les permitan a los niños con problemas de visión desenvolverse de manera autónoma e independiente. (Ortega, 2023)

No obstante, existen diversas barreras dentro del sistema educativo que limitan el adecuado proceso de enseñanza – aprendizaje, lo cual ha tomado gran fuerza, por lo que se ha visto necesario un cambio de paradigma frente a la educación en general para transformar la misma, una educación más solidaria, comprensiva y que respete las diferencias y particularidades de cada niño. (Guajala, 2020)

2.1. EL PROBLEMA

En el ámbito educativo, es crucial que los docentes realicen adaptaciones curriculares para integrar a alumnos con diversos grados de discapacidad visual. La ausencia de estas adaptaciones puede impedir un aprendizaje óptimo.

Uno de los principales problemas a enfrentar es la falta de estrategias curriculares inclusivas adecuadas para estudiantes con problemas visuales. Los adolescentes afectados a menudo tienen un nivel académico intermedio debido a la falta de modificaciones en el aula. Aunque algunos docentes ajustan las evaluaciones, las actividades diarias en el salón de clases no siempre se adaptan a sus necesidades. Además, los niños con problemas de visión suelen tener dificultades para socializar con la mayoría de sus compañeros. (Olguín, 2024)

2.1.1. Situación problemática

Con el presente proyecto se pretende mejorar las actividades educativas de alumnos con discapacidades visuales, mediante la creación de una plataforma con propuestas innovadoras para resolver problemas de inclusión y aprendizaje.

A través del uso de dichos implementos tecnológicos se propone generar aportes para conseguir la inclusión de los niños en el aula como también para los docentes, que permitan mejorar la aptitud de integración de niños con discapacidad visual al interior de la institución educativa.

Los docentes deben reconocer que su experiencia de vida como personas videntes es diferente al de las personas ciegas; solo aquellos que viven con esta condición, son capaces de generar prontas opiniones para la mejora curricular, que proporcione las herramientas y estrategias necesarias para generar la inclusión. Por ello, se ha tomado información proveniente de personas con discapacidad visual que se han desarrollado e integrado a la sociedad eficazmente. Esto hace ver que la falta de tiempo por parte de la docencia y entendimiento del caso de los niños con dificultad en su aprendizaje. Cuando se trata el tema de inclusión, se refiere a tratar a todos los alumnos por igual, pero atendiendo sus necesidades tanto físicas como intelectuales.

Un ejemplo de esto, es que un niño obtiene una buena adaptación curricular por parte de la materia Cultura Física, mientras que en Matemáticas NO. La falta de estrategias inclusivas por parte de los docentes genera diversas repercusiones en la inclusión de los niños con discapacidad tanto visual como sensorial:

- Dificultad del aprendizaje.
- No concluir con las tareas ordenadas en el aula.
- Poco rendimiento académico.
- No hay inclusión dentro del aula integral.
- No comprende el 100 % las clases.
- Se genera vacíos en el área de Matemáticas.

Uno de los conflictos que afrontan personas con discapacidad visual, especialmente niños, es producto a la no utilización de implementos tecnológicos que perfeccionen sus conocimientos revelando el escaso acceso a una plataforma virtual.

Al final se propone el desarrollo de actividades recreativas musicales: canciones, creación de musicales, interacción con grabaciones escolares, entre otras propuestas descritas en este trabajo.

2.1.2. Formulación del problema

¿El conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación en las personas con discapacidad visual aumentará aplicando los servicios que ofrecen las plataformas virtuales?

2.1.3. Problemas secundarios

Escaso conocimiento informático que ocasiona desperdicio de tiempo al utilizar las computadoras u otros implementos tecnológicos. Dentro de los problemas secundarios se pueden encontrar:

- Uso inadecuado de las (TIC'S).
- Información limitada sobre los servicios que ofrecen las plataformas virtuales.
- Creación de sitios virtuales que no utilizan estándares de calidad.
- Formación educativa incompleta y poco actualizada especialmente en el campo de la informática.
- Deficiencia en su desarrollo personal social y cultural en el ámbito laboral.

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

Objeto de estudio: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

Campo de acción: 3304.05 Sistemas de reconocimiento de voz y reconocimiento facial/ 3304.99

Otras (Desarrollo de software) / Desarrollo de un Sistema informático.

2.3. JUSTIFICACIÓN

A partir del análisis de la situación actual, se propone desarrollar un programa de capacitación para docentes, con el objetivo de integrar a estudiantes con discapacidad visual en el aula regular. Este programa se implementará mediante una plataforma informática que facilitará la realización de jornadas y actividades especiales en el entorno educativo. Su propósito es incentivar la motivación y fomentar la reflexión sobre la importancia de incluir a estos estudiantes en el aula. Con esta iniciativa, se espera obtener diversos beneficios, incluyendo la formación y ejecución de actividades pedagógicas diseñadas para mejorar la inserción de niños con discapacidad visual. (López & Obregón, 2024)

2.3.1. Fases de trabajo investigativo

El presente trabajo investigativo consta de tres fases que son:

- Diseño
- Usuario
- Interfaz

2.3.1.1. Diseño

El diseño se entiende como el proceso de aplicar diversas técnicas y principios con el objetivo de definir un dispositivo, proceso o sistema con un nivel de detalle suficiente que permita su realización física. Este proceso de diseño se describe como una serie de fases organizadas para resolver un problema, ya sea de forma tangible o conceptual, y se basa en el uso de herramientas para recopilar información centrada en el usuario. (Martin & Cabrera, 2024)

Dado que el diseño tiene como objetivo resolver problemas, es esencial que se aplique de manera universal, considerando las diversas capacidades, habilidades y diferencias de cada usuario.

En este trabajo, el diseño se basa en la búsqueda de la accesibilidad, aplicándose en el esbozo de productos, espacios, sitios web y otros contextos. A continuación, se presenta:

El primer principio es el uso equitativo donde se debe resaltar que sea útil y atractivo lo que permite a todos los individuos con destrezas y capacidades variadas acceder a la información, garantizando que las personas no se sientan excluidas.

El siguiente principio es la flexibilidad que permite que se acople a las distinciones y destrezas que presenta cada usuario consintiendo elegir la técnica de uso y transformando al deseo de uso del cliente

El Sistema intuitivo parte del bosquejo de la práctica, conocimientos y habilidades, excluyendo el entorpecimiento por parte de distractores que interrumpen la comunicación del usuario con la intención de que sea automático y escueto.

El instaurar la información que sea clara de divisar por el cliente establecido en la diferencia de los elementos teniendo en cuenta el crecimiento y una discrepancia adecuado sería el cuarto principio

La tolerancia al error es otro de los principios que debe tenerse en cuenta en la prevención ante las adversidades, buscando menguar los niveles de riesgos, accidentes e incidentes que perturben el progreso de labores o actividades

El diseño con respecto a la simetría en relación dimensión y espacio sería otro principio que son elementos precisos para el acceso, con respecto al bienestar, situación y porte del cliente en su medio.

2.3.1.2 Usuario

Para acceder al contenido el usuario es el que determina que se va a observar, además de controlar en el producto a obtener cada recurso, el usuario es el que interactúa y participa con el medio.

2.3.1.3. Interfaz

Expone las particularidades propias de cada sistema de interacción, la interfaz es la que presenta la información, propios del trabajo determinado. (Muñoz, et al., 2014).

La presente investigación es pertinente porque pretende ayudar a los educadores a través de estrategias metodológicas que permitan el desarrollo en las actividades académicas de niños con ceguera.

Esta investigación se desarrolla mediante la creación de una plataforma para el uso de técnicas descriptivas que permiten la comprensión de sus actividades académicas por medio de dispositivos electrónicos, ya sea una computadora, Tablet, celulares, entre otros. Además, se ha optado por el estudio de caso, explorando las diferentes necesidades, potencialidades y características de la realidad áulica.

La educación es uno de los principales pilares para transformar el sistema educativo ecuatoriano. Se necesita de personas capaces de trabajar en grupo, y de preocuparse por la educación de las personas con discapacidad visual, especialmente los niños a los cuales se les pueda dotar de todos los implementos tecnológicos adecuados, entre otros aspectos.

2.4. BENEFICIARIOS

2.4.1. Beneficiarios directos

El estudio presenta beneficiarios directos a los docentes, estudiantes, así como en la propia institución en la que se realizará, en este caso al PAMUNIQ Patronato Municipal del Niño de Quevedo. La investigación permite a los docentes desarrollar el aprendizaje y la enseñanza a pesar que existan situaciones adversas como la pandemia, por lo que cada profesional podrá desarrollar la impartición de conocimiento con mayor eficacia. Esta herramienta tecnológica permitirá a los docentes aprovechar de manera colosal los medios que ofrecen y estar mejor preparados para afrontar los retos que plantea la enseñanza a los niños con discapacidad visual.

Tabla # 1 Beneficiarios directos

Beneficiarios directos
Alumnos de género femenino: 51
Alumnos de género masculino: 67
Total: 118 alumnos

Los beneficiarios directos son las personas con discapacidad visual, que no tenían acceso a la educación y comunicación por medio de los implementos tecnológicos que nos brinda la ciencia en la actualidad.

El proyecto se implementa de manera ordenada y metódica mediante el modelo de andragogía especializado en enseñanza a niños con discapacidad visual, certificando que cada profesional reciba el conocimiento necesario para rendir al máximo con los elementos tecnológicos que estén disponibles y útiles en la institución.

2.4.2. Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos de este tipo de plataformas permiten a las instituciones garantizar la oferta formativa sin barreras arquitectónicas, logrando la integración académica de las personas, independientemente de su capacidad.

Tabla # 2 Beneficiarios indirectos

Beneficiarios indirectos
Docentes de género femenino: 7
Docentes de género masculino: 8
Total: 15 docentes

Los beneficios de las plataformas educativas en tanto innovaciones tecnológicas son varios:

- **La comunidad:** Al promover la inclusión y la equidad cultural a través del uso de recursos tecnológicos, se pueden fomentar la cohesión y el respeto entre diferentes grupos culturales en la comunidad.
- **El sector laboral:** Si los docentes están capacitados en el uso de recursos tecnológicos, es más probable que puedan aplicar estos conocimientos y habilidades en el trabajo y en su desempeño profesional en general en los individuos con discapacidad visual, especialmente en los niños.
- **La economía local:** El desarrollo de habilidades tecnológicas puede impulsar el crecimiento económico y la innovación en la región, ya que puede atraer a empresas y oportunidades de empleo relacionadas con la tecnología.

La sociedad en general: La inclusión y la equidad cultural son importantes para el bienestar y el progreso de la sociedad en su conjunto. Al promover la interculturalidad a través del uso de recursos tecnológicos, se puede contribuir a la creación de una sociedad más justa y sostenible especialmente los niños con problemas de visión.

2.5. HIPÓTESIS

La plataforma informática educativa propone una metodología que permitirá elevar la calidad del aprendizaje de los niños con discapacidad visual del Patronato Municipal del Niño de Quevedo. Las aplicaciones multimedia se utilizan por ser asequibles en la formación de habilidades perceptivas visuales e informáticas en los niños y se derivan de vivencias visuales precedentes del entorno que los rodea. Posibilitan la integración de aspectos cognitivos y afectivos importantes, a través de acciones lúdicas computarizadas, que satisfacen necesidades de su etapa de desarrollo infantil. Garantiza de esta forma que su percepción sea más voluntaria y dinámica.

Se le adecuan elementos correctivos compensatorios necesarios como: disposición de las imágenes en tiempo y espacio en la pantalla, contrastación de colores afectados como el rojo, azul, gris, amarillo; direccionalidad y sentido para el movimiento de las imágenes, en relación con el tipo de estrabismo y ambliopía que presentan los niños, ya sea por forias, tropias, exotropias, alternantes, o concomitantes

2.6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este proceso de investigación da a conocer una institución del cantón Quevedo que integra a estudiantes con diversidad sensorial e incluyen a estudiantes con discapacidad visual desde su primera etapa. Existen insuficientes fundamentos pedagógicos y didácticos para el empleo de recursos tecnológicos en la parte educativa relacionados con la estimulación visual de niños con estrabismo y ambliopía.

La mayoría de las instituciones particulares han implementado las TIC'S dentro de sus actividades curriculares permitiendo el acceso a una plataforma virtual estudiantil a sus docentes, alumnos y padres de familia el cual permite consultar y ejecutar diferentes actividades como: carga de material educativo, agenda escolar, asignación y recepción de tareas y actividades, sin embargo, el acceso a esta plataforma estudiantil se encuentra limitada para los estudiantes con discapacidad visual debido a que dichas plataformas no son trabajadas en un formato accesible y compatible con lectores de pantalla o sintetizadores de voz.

2.6.1. Formulación del problema

Insuficiente uso de la plataforma informática educativa para la estimulación de la percepción visual de los niños con discapacidad visual, del Centro Educativo de Educación Especial del “Patronato Municipal del Niño de Quevedo”

2.6.2. Delimitación del objeto de investigación

La delimitación de este estudio se centra en la implementación de una plataforma educativa informática en el proceso de aprendizaje de niños con discapacidad visual, con un enfoque particular en la estimulación de la percepción visual mediante la interacción con dicha plataforma.

Se considera relevante llevar a cabo una investigación que analice varias sesiones de trabajo con los niños para obtener una comprensión más profunda sobre cómo se enseña y cómo aprenden los niños con discapacidad visual. (Nerey, 2024)

En este contexto, se abordarán temas como la autonomía, el proceso de enseñanza de habilidades necesarias para la vida cotidiana (por ejemplo, la explicación de contenidos, el tiempo dedicado, los materiales empleados y la preparación de las sesiones de trabajo), así como la forma en que los niños con discapacidad visual aprenden, observando su comportamiento, las dificultades que enfrentan y cómo las superan. Además, se considera valioso analizar estos mismos aspectos en el entorno escolar. (ZUÑIGA, GARCÍA, & DE LA CRUZ, 2024)

2.7. OBJETIVOS

2.7.1. Objetivo general

Elaborar una plataforma informática educativa como recurso de apoyo para los niños con discapacidad visual del “Centro Educativo de Educación Especial y Sostenimiento Fiscal, con jurisdicción Hispana del Patronato Municipal de la Niñez de Quevedo (PAMUNIQ)”.

2.7.2. Objetivos específicos

- Investigar las fuentes bibliográficas sobre los recursos didácticos tecnológicos del proceso educativo de los niños con discapacidad visual en el centro educativo de Educación Especial PAMUNIQ del cantón Quevedo.
- Diseñar los recursos didácticos tecnológicos, de la plataforma propuesta para la estimulación de la percepción visual de los niños con discapacidad visual en el centro educativo de Educación Especial PAMUNIQ del cantón Quevedo.
- Implementar una plataforma informática educativa para la estimulación de la percepción visual en los niños con discapacidad visual.

2.8. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La falta de material educativo adaptado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente aquellos con discapacidad

visual. Esta deficiencia puede efectivamente limitar la integración de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y afectar su socialización y desarrollo integral.

La falta de afecto en los niños es un aspecto crucial a considerar al hablar de habilidades sociales. La afectividad es esencial para el desarrollo adecuado de los menores; un niño que no recibe suficiente afecto puede desarrollar baja autoestima, y como resultado limita sus relaciones sociales y genera problemas en su entorno social

Tabla # 3. Uso de TIC'S - Alumnos con discapacidad visual.

Problema de aprendizaje	Dificultad de compañerismo	Problemas de comunicación	Autoestima Baja
Falencias TIC'S y su uso en el desarrollo de habilidades en los alumnos con discapacidad visual			
Falta material educativo TIC	Problemas con destrezas sociales	Conflictos interpersonales	Falta de Afecto

La falta de material educativo adaptado a las TIC dificulta el aprendizaje y, como resultado, impide que los estudiantes se integren plenamente en la sociedad del conocimiento. Además, el progreso inadecuado de habilidades sociales contribuye a una baja socialización entre los estudiantes con discapacidad visual, limitando su capacidad para relacionarse con sus compañeros y desarrollarse tanto dentro como fuera del aula.

2.9. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADO

Tabla 4. Sistema de tareas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS)
Investigar las fuentes bibliográficas sobre los recursos didácticos tecnológicos del proceso educativo de los niños con discapacidad visual en el centro educativo de Educación Especial PAMUNIQ del cantón Quevedo.	Recopilar información bibliográfica.	Recopilación bibliográfica y documental acorde al tema de investigación objeto de estudio	Repositorios digitales
	Comparar información obtenida de varios autores para obtener información sobre el tema.		Entrevistas
Diseñar los recursos didácticos tecnológicos, de la plataforma propuesta para la estimulación de la percepción visual de los niños con discapacidad visual en el centro educativo de Educación Especial PAMUNIQ del cantón Quevedo.	Generar una entrevista no estructurada con el director de la Facultad CIYA para la aprobación del tema.	Fundamentación Científico Técnica/Marco Teórico	Encuesta
	Crear una lista para la recopilación de requerimientos iniciales.	Deficiencias de implementos tecnológicos que existen en la institución educativa	Cuestionario de preguntas
	Lista de elementos seleccionados para trabajar en el proyecto.	Lista de requerimientos para dar solución al tema educativo	Libros
Implementar una plataforma informática educativa para la estimulación de la percepción visual en los niños con discapacidad visual.	Reunir información de la institución educativa.	Planificación de tareas por medio de un cronograma.	Dispositivos tecnológicos
	Interpretación del funcionamiento de la plataforma educativa mediante gráficos.	Programación del sistema en HTML y CSS por medio de Visual Studio Code	Artefactos de Software
	Prueba.	Ejecución de la plataforma educativa.	Despliegue de versiones.

El presente proyecto de investigación reservado únicamente para niños con discapacidades visuales del centro educativo de Educación Especial y sostenimiento Fiscal, con jurisdicción Hispana PAMUNIQ del cantón Quevedo”.

Se pretende crear una plataforma educativa digital que sea accesible para personas con discapacidades visuales, utilizando sintetizadores de voz como herramienta principal el Braille de YouTube que permitan realizar opciones básicas de forma gratuita, estos permiten que los estudiantes del PAMUNIQ pueda acceder de manera sencilla a una plataforma educativa que ofrezca diversas opciones para facilitar lo siguiente:

De este modo, se pretende que los estudiantes con discapacidad visual dispongan de una plataforma que les permita interactuar con herramientas tecnológicas y que también apoye su rendimiento académico. Es importante destacar que este proyecto se limita a los aspectos mencionados previamente.

3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

3.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(Valarezo-Castro & Santos-Jiménez, 2019), Proponen que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) presentan un profundo impacto en la comunidad del conocimiento, tanto en términos de forma como de contenido. En el ámbito educativo, su influencia se está volviendo cada vez más variada, ofreciendo herramientas más intuitivas, accesibles y ajustadas al entorno educativo contemporáneo. Este amplio rango de tecnologías educativas está facilitando a los docentes la transición desde métodos de enseñanza tradicionales hacia enfoques de aprendizaje más innovadores.

En línea con lo mencionado, es relevante destacar que antes de la pandemia, tanto docentes como estudiantes no estaban familiarizados con el uso de recursos tecnológicos en las aulas. Según Guerrero-Jirón et al. (2020), las tecnologías de la información y comunicación se consideran esenciales, ya que las herramientas virtuales juegan un papel crucial en la facilitación de la comunicación entre profesores y alumnos. Al inicio de la pandemia, muchos educadores no estaban al tanto de estos métodos innovadores, que permiten aplicar enfoques interactivos,

cooperativos y colaborativos a través de recursos tecnológicos, optimizando así su uso para fines académicos.

Hasta principios del siglo XX, la atención educativa para personas con discapacidad visual era casi inexistente. Sin embargo, hacia finales de ese siglo (1900), esta situación comenzó a transformarse. Personas destacadas, comprometidas con la educación de estas personas, lograron, mediante su dedicación y esfuerzo, cambiar las actitudes predominantes y marcar un punto de inflexión en la historia de su educación. A partir de entonces, la atención hacia ellos experimentó un avance significativo.

En las sociedades prehistóricas y antiguas, la discapacidad, incluida la ceguera, era vista como una carga para la comunidad, lo que generaba actitudes de rechazo y marginación. Las preocupaciones diarias relacionadas con la supervivencia, como alimentarse, vestirse y protegerse, mantenían ocupadas a las personas sanas, lo que con frecuencia llevaba a la eliminación, el rechazo y la exclusión de aquellos con enfermedades, discapacidades o malformaciones. El miedo y la superstición también llevaron a la creación de una idea de culpa en el hombre primitivo, de modo que el nacimiento de un niño o niña ciego se consideraba un castigo por males pasados, resultando en la imposición de sanciones a los padres. (Correa, 2024)

3.2 MARCO TEÓRICO

El Gobierno Nacional, a través de la Secretaría Técnica del Plan Toda una Vida, se comprometió a fortalecer al Ecuador creando oportunidades para todos, con el objetivo de construir una nación basada en la justicia social, la igualdad y el respeto por la diversidad. En este contexto, el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” (2017-2021) actúa como una herramienta clave de política pública para alcanzar estos objetivos, así como para establecer mecanismos que apoyen el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, orientados a construir sociedades en las que todas las personas puedan disfrutar de una vida digna (Toda n.d.).

Varios autores que investigan la psicología de la percepción coinciden en que esta es un proceso complejo, en constante evolución y con una inclinación a profundizar en la percepción visual específica. Esto subraya la necesidad de llevar a cabo estudios pedagógicos que respalden estas teorías, especialmente en niños que presentan esta condición particular. (Mansar, 2024)

Lo mencionado anteriormente resalta la necesidad de explorar nuevas alternativas para que la percepción visual sea vista principalmente como una función cognitiva que debe ser estimulada adecuadamente en el momento adecuado y a lo largo de todo el proceso pedagógico. El conocimiento que un niño con estrabismo y ambliopía obtiene sobre su entorno a través de la percepción visual se convierte eventualmente en un entendimiento explícito y consciente de la realidad. (Correa, 2024)

En general, los autores que investigan la percepción visual tienden a definirla como el resultado de la actividad cortical, sin considerar adecuadamente su papel como proceso en el contexto y el momento específico de la intervención pedagógica en el que los niños participan.

La deficiencia visual, puede ser comprendida como la pérdida - parcial o total, adquirida o congénita - de la visión, compuesta por una estructura compleja que enreda aspectos fisiológicos, función sensorial-motora, perspectiva y psicológica (Ministerio de Educación y Cultura, 2020). Así, se puede decir que, en una perspectiva de evaluación es necesario que cualquier especificidad individual deba ser considerada, con la perspectiva de optimizar las funciones preservadas, involucrando aún un diagnóstico más preciso (Rosa Campos and Cássia Nakano 2018).

La educación inclusiva para niños con discapacidad visual, que es el enfoque principal de esta investigación, responde a una demanda social significativa. Ofrece la oportunidad de participar plenamente y en igualdad de condiciones en todas las actividades académicas, laborales, recreativas y comunitarias que caracterizan la vida cotidiana (JARAMILLO, 2024). Para los niños con discapacidad visual, esta inclusión es un derecho fundamental, igual que para todos los niños y jóvenes, y representa tanto un desafío como una responsabilidad para las familias y los educadores en cuanto a satisfacer sus necesidades particulares.

Las personas con discapacidad visual tienen necesidades educativas y de desarrollo específicas derivadas de su incapacidad o limitación para percibir adecuadamente su entorno. Estos estudiantes deben utilizar otros sentidos además de la visión para explorar el entorno, obtener información y aprender. Por lo tanto, su educación debe integrar componentes y elementos diseñados específicamente para atender sus necesidades particulares (Sarmiento, 2024).

Según (Ortega, 2023) hay dos maneras más comunes de describir la discapacidad en la vista con su definición legal y la educativa las cuales se detallan a continuación.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

Tabla 5. Descripción.

Discapacidad visual	Se define con base en la agudeza visual, así como el campo visual.
Baja visión Hipovisión	Se aplica a las personas que tienen capacidad visual, pero son incapaces de leer a una distancia normal, incluso con la ayuda de lentes correctoras.
Ceguera total.	Se describe la condición de la persona sin capacidad visual mensurable y, por lo tanto, para leer han de usar el código braille o usar un medio acústico.

3.4 DISCAPACIDAD

En relación con la discapacidad, me refiero a las limitaciones personales que crean desventajas significativas para funcionar en la sociedad. Estas desventajas deben ser evaluadas considerando el contexto ambiental, los factores individuales y la necesidad de apoyos personalizados.

El concepto de resiliencia describe a aquellas personas que, a pesar de enfrentar situaciones de alto riesgo, logran desarrollarse de manera psicológicamente saludable y exitosa. Los expertos coinciden en que la resiliencia es la capacidad de superar la adversidad, adaptarse, recuperarse y alcanzar una vida significativa y productiva al manejar de manera efectiva eventos y circunstancias estresantes, transformando así la capacidad humana. (Gómez, 2024)

De acuerdo con el Informe Mundial sobre la Discapacidad, aproximadamente el 15% de la población mundial vive con algún tipo de discapacidad. Las mujeres y los niños tienen una mayor probabilidad de experimentar discapacidad en comparación con los hombres, mientras que las personas mayores tienen una mayor incidencia de discapacidad en comparación con los jóvenes.

3.4.1 Discapacidad en el mundo

Se calcula que más de mil millones de personas a nivel mundial padecen algún tipo de discapacidad, lo que equivale a alrededor del 15% de la población global según las estimaciones

de 2020. Este porcentaje es mayor que las cifras anteriores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de la década de 1970, que estimaban una prevalencia cercana al 10%.

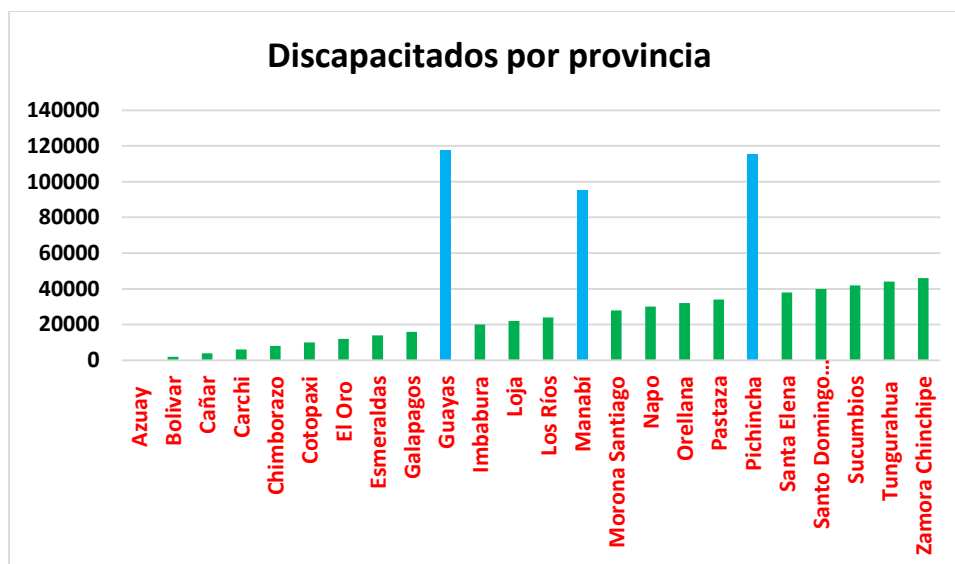
3.4.2 Cifras de personas con discapacidad en el Ecuador

Según el Censo de Población y Vivienda de 2023, en Ecuador hay 815,900 personas con algún tipo de discapacidad, lo que representa el 5.63% de la población total del país. Entre estas personas, el 56.12% son hombres, el 43.86% son mujeres, y el 0.002% pertenece a la comunidad LGBTI. Es importante destacar que estos datos se basan en la autoevaluación de los encuestados en el Censo de 2010. Por lo tanto, es necesario complementar esta información con los datos proporcionados por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, que es la entidad encargada de la gestión de la discapacidad.

El CONADIS en Ecuador clasifica a las personas con discapacidad en función de un nivel global de discapacidad física, mental y/o sensorial, ya sea congénita o adquirida, y con una discapacidad de carácter permanente del 30% o más, incluyendo limitaciones moderadas, graves y muy graves. La certificación de discapacidad es voluntaria y requiere que las personas interesadas soliciten una evaluación por parte de médicos acreditados en centros de salud públicos o privados, o en una de las cuatro oficinas del CONADIS.

Según los datos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, hasta enero de 2022, el país cuenta con 471,205 personas con discapacidad registradas en el Registro Nacional de Discapacidad. La provincia de Guayas tiene el mayor número de personas con discapacidad, con 117,471, seguida por Pichincha con 76,518, como se ilustra en el siguiente gráfico.

Tabla # 6. Discapacitados por provincias

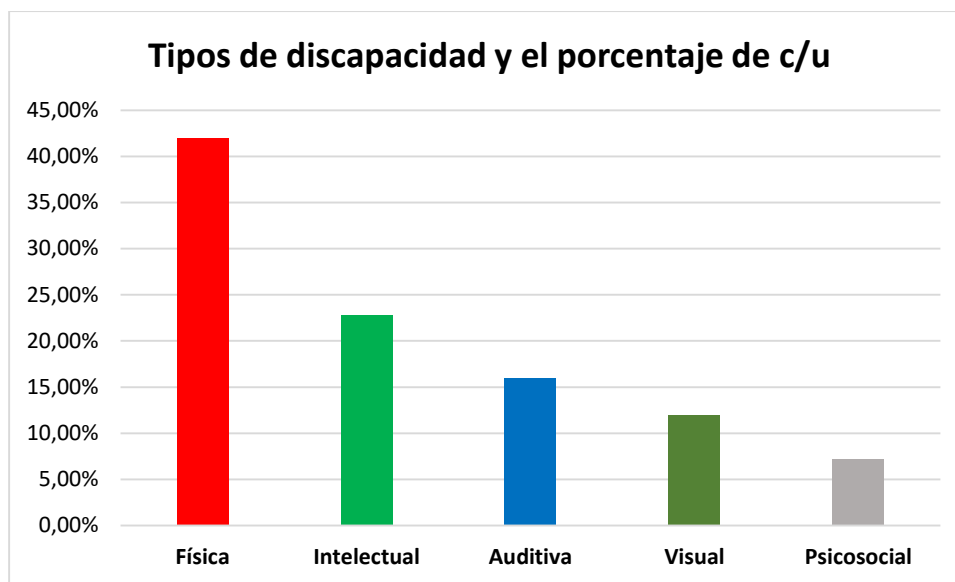


3.4.3 Personas con discapacidad en Quevedo Ecuador

De acuerdo con el Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades, en Quevedo hay actualmente 4,532 personas con discapacidad. De ellas, el 52.96% tiene discapacidad física, el 9.02% presenta discapacidad visual, el 21.93% tiene discapacidad intelectual, el 12.69% enfrenta discapacidad auditiva, y el 3.42% sufre discapacidad psicológica. A pesar de estas cifras, la ciudad aún no muestra una verdadera inclusión en sus espacios públicos, lo cual es evidente al recorrer algunas cuadras en el centro.

3.4.3 Tipos de discapacidad

En el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), el mayor porcentaje de personas con discapacidad es el de discapacidad física, representando el 42.00%. Le sigue la discapacidad intelectual con un 22.80%, la auditiva con un 16.03%, la visual con un 11.97% y, finalmente, la psicosocial con un 7.20%.

Tabla # 7. Tipos de discapacidad y el porcentaje de c/u

3.4.4 Clasificación CIF de las personas con discapacidad

La Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF) en relación con la discapacidad y la salud se considera una referencia clave, al igual que la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Ambas son fundamentales dentro de la Familia de Clasificaciones Internacionales (FCI).

- Discapacidad Física o Motora.
- Discapacidad Sensorial.
- Discapacidad intelectual.
- Discapacidad Psíquica.
- Discapacidad visual.

3.5 DISCAPACIDAD VISUAL

Este apartado se centrará en la discapacidad visual, el cual es el eje fundamental de la investigación desarrollada. La discapacidad visual se incluye dentro del grupo de discapacidades sensoriales, junto con los problemas de comunicación, lenguaje y auditivos.

No obstante, cada una de estas discapacidades presenta características y significados únicos. La discapacidad visual se refiere a la pérdida parcial o total de la visión, y aunque no es una

enfermedad en sí misma, suele ser el resultado de diversas enfermedades subyacentes. (Castejón, 2007).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona con baja visión es aquella que tiene una agudeza visual inferior a 20/400 o 0.05, medida en el mejor ojo con la mejor corrección posible. En contraste, la ceguera legal se define como una visión menor a 20/200 o 0.1 en el mejor ojo con la mejor corrección disponible. Esta distinción es crucial, ya que muchas personas clasificadas como ciegas todavía conservan un resto visual que les permite realizar diversas actividades diarias.

Este tipo de discapacidad impacta directamente la percepción de imágenes, ya sea de manera total o parcial. Los estudiantes con discapacidad visual deben explorar y comprender el mundo a través de otros sentidos más limitados, como el olfato, el gusto, el oído y el tacto, así como mediante imágenes fragmentadas de los objetos.

Para entender la discapacidad visual, es fundamental conocer conceptos esenciales que se destacan como cruciales para evaluar nuestra visión y determinar el grado de ceguera o deficiencia visual, los cuales son la agudeza visual y el campo visual. Según la ONCE, estos conceptos permiten una evaluación precisa del nivel de discapacidad visual que una persona puede experimentar.

- **Agudeza visual:** Se refiere a la capacidad del ojo humano para divisar y diferenciar la forma, figura y detalles de los objetos. Esta habilidad se evalúa comúnmente utilizando tablas de letras o colores.
- **Campo visual:** Es la capacidad del ojo humano para detectar y reconocer objetos situados fuera de la visión central. Para medir el campo visual, es necesario realizar pruebas de manera individual para cada ojo, ya que pueden existir diferencias en la visión periférica entre un ojo y otro.

La ceguera se refiere a aquellas personas que no tienen visión o solo perciben una mínima cantidad de luz, lo que les permite distinguir la presencia o ausencia de luz, pero no identificar objetos en detalle. Según la OMS (citado por Alberti y Romero, 2020), la ceguera abarca desde una agudeza visual del 5% hasta la completa ausencia de percepción de luz.

Por otro lado, la deficiencia visual afecta a quienes pueden distinguir objetos, aunque con dificultad, y pueden utilizar ayudas ópticas como gafas o lupas para mejorar su visión. Alberti y Romero (2020) señalan que la deficiencia visual está comprendida entre un 30% y un 5% de visión. De acuerdo con la ONCE (2015) y Arco y Fernández (2004), el término "discapacidad visual" es amplio e incluye tanto a quienes tienen una visión totalmente ausente como a aquellos con pérdida visual parcial que aún pueden utilizar su visión para diversas actividades.

Con estos conceptos claros, se puede entender mejor la definición de discapacidad visual. Como menciona la ONCE (2022) en su sitio web, "cuando hablamos de ceguera o deficiencia visual en términos generales, nos referimos a condiciones caracterizadas por una limitación total o severa de la función visual." Aunque los términos ceguera y deficiencia visual pueden parecer similares, es esencial diferenciarlos. La ceguera implica la ausencia total o casi total de visión, mientras que la deficiencia visual implica dificultades en la visión que pueden ser asistidas con ayudas ópticas. Al igual que con la ceguera, Alberti y Romero (2020) comentan que la deficiencia visual está comprendida entre un 30% y un 5% de visión. De acuerdo a la definición de la ONCE (2022) están Arco y Fernández (2020), que dicen que el término "discapacidad visual" es muy amplio, ya que incluye tanto a las personas que no ven nada, como a aquellas que tienen una pérdida de vista, pero pueden seguir utilizándola para numerosas tareas.

Estos autores, diferencian entre ceguera real, referido a aquellas personas que carecen de visión, aun pudiendo percibir luz, ceguera legal, referida a aquellas personas que tienen una deficiencia visual, y ésta les impide realizar correctamente cualquier trabajo, y finalmente la baja visión, entendida como las alteraciones que puede tener una persona en la vista.

3.5.1 Clasificación de la discapacidad visual

En España, la ceguera legal viene determinada por los criterios de inclusión de la ONCE. En los requisitos de afiliación de la organización (ONCE), se comprueba que los parámetros visuales que se deben cumplir sean: agudeza visual igual o inferior a 0,1 (1/10 de la escala Wecker), obtenida con la mejor corrección óptica posible y un campo visual reducido a 10° o menos.

Existen varias formas de clasificar a la Discapacidad visual, sin embargo, la forma más adecuada de clasificarla es aquella que tiene fines educativos y pedagógicos.

Según este tipo de clasificación podemos distinguir cuatro clases de discapacidad visual:

1. **Visión normal:** menor de 6/18 o 0,3 (3/10 escala de Wecker).
2. **Discapacidad visual moderada:** 6/18 y 6/60 o 0,3 y 0,1 (3/1 y 1/10 escala de Wecker).
3. **Discapacidad visual grave:** inferior a 3/60 (0,05-1/20) o igual o superior a 1/60 (0,02-1/20).
4. **Ceguera:** inferior a 3/60 (0,05: 1/50), o igual o superior a 1/60 (0,02: 1/20). (Zuluaga, 2023)

3.5.2 Discapacidad visual en los niños

Al momento de incluir a niños con discapacidad visual a las escuelas regulares, la adquisición de relaciones interpersonales interviene directamente, pues para lograr una verdadera inclusión educativa es necesario que el niño esté a gusto en el ambiente escolar para que este influya positivamente en su desarrollo y desempeño escolar.

La discapacidad visual forma parte del grupo de discapacidades sensoriales y es una de las principales causas de la misma en el mundo. Las causas y características de la discapacidad visual varían de acuerdo a cada persona que la padece y determinan los grados de la misma; de esta forma, los niños con discapacidad visual pueden tener baja visión o ceguera total.

Alrededor de 1,9 millones de menores de 15 años en todo el mundo sufren ceguera, la deficiencia visual puede ser adquirida o pueden sufrirlo desde su nacimiento. También se debe contemplar el grado de visión que tiene cada uno, a su vez el desarrollo evolutivo del niño cuando sufre ceguera desde el momento del nacimiento y cómo afecta esta deficiencia en dicho desarrollo.

En síntesis, es crucial conocer las características de este déficit para poder tratar al alumno de manera natural y fortalecer su autoestima, reconociéndolo como una persona valiosa por encima de su dificultad.

El niño con discapacidad visual absorbe los estímulos del entorno de forma parcial, por tanto, necesita remediar la falta de información visual utilizando sus otros sentidos. Por eso, la exploración del entorno

es esencial para el desarrollo del sistema motor y para comprender el mundo. Es crucial que el niño esté motivado y sienta el apoyo necesario para un desarrollo adecuado. (Estrada & Arnaiz-Paez, 2024)

3.5.3 Inteligencia y rendimiento escolar de los niños con discapacidad visual

La inteligencia en los niños con discapacidad visual no siempre se ve comprometida. Es crucial destacar que la discapacidad visual no afecta significativamente el desarrollo cognitivo ni el ámbito educativo del niño. No obstante, uno de los principales desafíos que enfrentan estos niños es la falta de motivación para aprender, a menudo debido a una menor curiosidad por explorar su entorno.

Los niños con discapacidad visual aprenden de manera distinta a otros niños, por lo que es necesario implementar ciertas adaptaciones para mejorar su rendimiento académico, social y actitudinal.

A continuación, se exponen algunos puntos que explican cómo aprenden los niños con discapacidad visual: (Mora, 2023)

- Requieren más tiempo para asimilar información.
- Utilizan todos sus sentidos de manera conjunta para captar información del entorno, con énfasis en el movimiento, el tacto y el lenguaje.
- Su forma de percibir es más analítica.
- Disponen de menos oportunidades para aprender a través de la imitación.
- Precisan de referencias específicas para relacionarse con su entorno.

Un niño con baja visión que no ha recibido estimulación visual adecuada puede experimentar percepciones visuales borrosas, donde los objetos se ven como masas vagas sin forma, contorno o ubicación espacial definida. Solo la estimulación constante de la vista permite enfocar los objetos, ayudando a que los elementos se destaquen del fondo y que la imagen borrosa adquiera una forma específica y constante, permitiendo su reconocimiento sin importar el tamaño, la posición o el lugar en el espacio (Pesado, 2024).

Los niños con baja visión en escuelas convencionales no son ciegos, pero tampoco tienen una visión normal. Necesitan oportunidades para utilizar su capacidad visual. Si no miran al maestro

durante una explicación, puede deberse a la falta de motivación o a que el docente está demasiado lejos para ser visto claramente. Además, estos niños pueden no necesitar mirar para prestar atención, ya que están acostumbrados a recibir información principalmente a través del sentido auditivo, aunque también utilicen la lectoescritura en tinta. (Echeverría, 2020)

3.6 EDUCACIÓN ESPECIAL

Cuando hablo de educación especial, me refiero a una serie de estrategias adaptadas que se pueden ofrecer de diversas maneras y en diferentes entornos educativos, especialmente en el ámbito de la educación especial. No se trata de aplicar un enfoque uniforme a todos los estudiantes. La educación especial está trazada para atender las insuficiencias específicas de estudiantes con discapacidad. (Cancino, 2023)

El objetivo de la educación especial es apoyar a los niños con discapacidades en su aprendizaje, pero esto no implica que deban estar en un salón separado durante las actividades escolares, los niños que reciben servicios de educación especial deben siempre asistir al mismo salón que los demás niños.

Los niños que califican para educación especial deben tener un programa que les proporcione enseñanza personalizada y recursos adicionales sin costo para sus familias. Los especialistas deben trabajar con los niños tanto en sus fortalezas como en sus áreas de desafío junto a las familias que juegan un papel crucial en el equipo que determine las necesidades educativas de los niños para su progreso escolar. (Hidalgo Jiménez, 2023)

3.6.1 Recursos didácticos tecnológicos para niños con discapacidad visual

Las necesidades educativas especiales que presentan los niños con esta discapacidad visual se relacionan directamente con las implicaciones que resultan de la discapacidad visual.

Acciones educativas recomendadas al docente:

- Establecer relaciones personales
- Admitir sus posibilidades reales.
- No impedir sus limitaciones. Indagar sobre sus necesidades.
- Expresar las ideas con claridad.

En resumen, es fundamental entender las particularidades de este déficit para tratar al estudiante con normalidad y reforzar su percepción de sí mismo como un individuo valioso, más allá de su deficiencia. (Gómez, 2024)

3.6.2 Educación Especial y su calificación

La Ley de Educación para Individuos con Discapacidades (IDEA, siglas en inglés) es la ley federal que define y regula la educación especial. Obliga a las escuelas públicas a proporcionar servicios de educación especial a los niños entre 3 y 21 años de edad que cumplan con ciertos requisitos.

Para calificar un estudiante debe:

- Tener una discapacidad documentada en una de las categorías cubiertas por IDEA.
- Necesitar educación especial para poder acceder al programa de estudios de la educación general.
- Hacer accesible el aprendizaje para los niños con discapacidades significa encontrar maneras de eliminar los obstáculos que dificultan el aprendizaje (Ortega, 2023)

3.6.3 Las vivencias visuales del niño y su significación.

De acuerdo con (LOAIZA, 2023), las experiencias y su significado juegan un papel crucial en el proceso de estimulación perceptual visual y han sido consideradas en la educación de niños con discapacidad visual. El autor se refiere a estas experiencias como vivencias afectivas, las cuales, según su perspectiva, no se interpretan completamente en el contexto del estudio de niños con esta condición y sus implicaciones cognitivas.

Las vivencias determinan cómo los diversos elementos del entorno afectan al niño y cómo este experimenta dichas situaciones. Es en las vivencias donde se integra el entorno con la persona, mostrando tanto la forma en que esta lo experimenta como las particularidades del desarrollo de su identidad personal.

El diagnóstico de las experiencias visuales del niño es esencial para comprender las perspectivas de su educación y desarrollo personal en diversos contextos de aprendizaje. Cuando las experiencias visuales no se definen de manera clara, el proceso de estimulación puede no ser el

más adecuado para estos niños. Esto impide que logren un avance significativo en la creación de nuevas experiencias con contenido y significado positivos dentro del ámbito educativo, y, en su lugar, se enfrentan a tareas de aprendizaje que no satisfacen plenamente sus necesidades y capacidades visuales. (Zuluaga, 2023)

3.6.4 La inclusión del alumno con discapacidad visual en el aula de Educación básica

Diferenciación conceptual entre inclusión e integración. La percepción de las personas con discapacidad en el ámbito educativo ha experimentado cambios significativos en el último siglo. Según Buchem (2013), este cambio conceptual puede dividirse en cuatro fases:

- **Fase de exclusión:** En esta etapa, las personas con discapacidad o necesidades educativas especiales son excluidas de la sociedad.
- **Fase de separación:** Las personas con discapacidad tienen derecho a recibir educación, pero fuera del sistema educativo común, permaneciendo aisladas del resto de la sociedad.
- **Fase de integración:** Se establece la necesidad de que el sistema educativo público facilite la interacción entre estudiantes regulares y aquellos con necesidades educativas especiales.
- **Fase de inclusión:** Las estructuras y prácticas socio-educativas se ajustan para satisfacer las necesidades de todos los alumnos, promoviendo igualdad de oportunidades y participación en el proceso educativo.

3.6.5 Calificación de los niños para Educación Especial

Este proceso implica una evaluación exhaustiva que analiza el pensamiento de los niños, así como otros aspectos de su desarrollo. La evaluación puede ser solicitada tanto por la escuela como por la familia del niño. Si la escuela decide realizar la evaluación, las pruebas se llevarán a cabo sin costo alguno para la familia.

En Ecuador, la Educación Especial es una modalidad del sistema educativo que se caracteriza por ser transversal e interdisciplinaria, y está dirigida a estudiantes con necesidades educativas especiales vinculadas a discapacidades que no pueden ser incluidas en el sistema educativo regular. (Mora, 2023)

3.6.6 Clasificación de las necesidades educativas especiales

Existen distintos tipos de necesidades educativas especiales a diferentes niveles como nivel sensorial, físico, psíquico y cognitivo, cada necesidad variará en función de las dificultades que presente el niño, a continuación, se detallan algunas:

Tabla # 8. Necesidades educativas.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES			
1.	Dificultades en la gestión de emociones	10.	Dificultades sociales.
2.	Necesidades sensoriales o físicas.	11.	Discapacidad motriz.
3.	Dificultades de aprendizaje.	12.	Déficit de atención e hiperactividad.
4.	Alteraciones de la conducta.	13.	Trastorno de control de impulsos.
5.	Trastornos del aprendizaje.	14.	Trastorno obsesivo compulsivo.
6.	Dificultades emocionales.	15.	Superdotación intelectual.
7.	Dificultades físicas.	16.	Trastornos del lenguaje.
8.	Discapacidad cognitiva.	17.	Discapacidad auditiva, visual o motriz.
9.	Trastornos TGD.	18.	Situación sociofamiliar disfuncional.

3.6.7 El rol que desempeñan las TIC'S en la Educación Especial

En la actualidad, las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son fundamentales en los cambios económicos, sociales y tecnológicos que está experimentando la sociedad moderna.

Con los avances digitales en marcha, las instituciones educativas no pueden quedar al margen, ya que la integración de las TIC en la enseñanza tiene el potencial de enriquecer, transformar y complementar la trayectoria académica de los estudiantes. (Hernández, 2023)

El término TIC se refiere a un conjunto de procesos y productos asociados a nuevas herramientas (hardware y software), así como a soportes y canales de comunicación utilizados para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de información.

Internet, que surgió en 1969, marcó un hito importante en el ámbito tecnológico. Posteriormente, en 1971, se lanzó el proyecto Gutenberg, facilitando la creación y distribución de textos electrónicos. Al año siguiente, se introdujo el primer correo electrónico. Desde la década de los noventa, Internet ha experimentado un notable auge, llevando consigo una expansión significativa de las TIC (Sanchez, 2023).

(Hidalgo Jiménez, 2023) Las TIC desempeñan diversas funciones en el ámbito educativo. Entre sus principales aplicaciones se incluyen:

- **Modelo de expresión:** Facilitan la escritura, el dibujo y la creación de presentaciones.
- **Canal de comunicación:** Permiten la colaboración grupal y el intercambio de contenidos.
- **Fuente abierta de información:** Ofrecen acceso a una vasta cantidad de datos y conocimientos.
- **Recurso didáctico:** Aportan información y aprendizaje, y además, motivan a los estudiantes.
- **Medio lúdico:** Contribuyen al desarrollo cognitivo a través de actividades recreativas.

Cuando se habla de una persona con discapacidad visual, se puede referir tanto a alguien ciego como a alguien con visión reducida. El término discapacidad visual abarca tanto la ceguera como la baja visión. La baja visión puede deberse a una disminución en la agudeza visual o a una reducción en el campo visual. Por otro lado, una persona ciega es aquella que tiene una visión nula o solo una mínima percepción de luz. (López M. A., 2023)

Un niño con discapacidad visual requiere una orientación adecuada para el aprendizaje, así como una estimulación integral y significativa. Si se proporciona una intervención oportuna, suficiente y adecuada, es posible compensar en gran medida los efectos del déficit visual. La falta de posibilidades perceptuales visuales puede limitar la realización de actividades motoras, afectar negativamente la disposición hacia la actividad y dificultar las interacciones sociales. Para los niños con baja visión, la computadora adquiere un valor adicional al servir como una herramienta que facilita la escritura. La información producida por el niño se muestra en la pantalla y luego se imprime en un formato grande, ordenado, fácilmente visible y, sobre todo, comunicable. (Cancino, 2023)

3.6.8 Las TIC'S y la función en las necesidades educativas especiales

Las TIC son hoy en día una herramienta crucial para que las personas con discapacidad visual accedan a la información y realicen tareas de lectura y escritura. Según (Guajala, 2020), "el progreso en la tecnología informática es esencial para que estas personas se integren en la sociedad de la información y el ámbito laboral, logrando así una mayor autonomía en la realización de sus tareas".

Actualmente, el concepto de educación especial se refiere a un conjunto de medidas educativas integradas en el sistema educativo general, destinadas a apoyar a las personas que enfrentan dificultades para cumplir con las conductas básicas exigidas por su grupo social y cultural. Este enfoque ya no se centra únicamente en el niño, sino que también considera el entorno, las carencias de este y las capacidades de los docentes para atender las necesidades de todos los estudiantes.

3.6.9 La importancia de la tecnología en el ámbito de la Educación Especial

La tecnología, omnipresente en la sociedad actual, resulta ser una herramienta valiosa para el desarrollo personal de las personas con discapacidades o necesidades especiales, ya que facilita el aprendizaje al reducir las barreras que enfrentan, promoviendo así su autonomía. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula contribuye a aumentar la autoestima y la motivación de los estudiantes, ayudándoles a integrarse mejor en el entorno educativo general. Además, este enfoque favorece el desarrollo de sus habilidades cognitivas. (López R. D., 2022)

3.7 PREGUNTAS CIENTÍFICAS

1. ¿Qué teorías están relacionadas con el uso de recursos tecnológicos en el argumento de la discapacidad visual en niños?
2. ¿Pueden los niños con discapacidad visual alcanzar el mismo nivel de lectura que los niños sin discapacidad visual?
3. ¿Es más sencillo para un docente de Educación básica enseñar después de haber trabajado con niños con discapacidad visual?
4. ¿Qué métodos deben utilizar los niños con discapacidad visual para aprender a leer y escribir?

5. ¿Qué se debería exigir a los docentes con respecto a los estudiantes, especialmente aquellos con discapacidad visual, puedan sacar el máximo provecho de los recursos tecnológicos en el aula?

3.8 PLATAFORMA INFORMÁTICA

Las plataformas virtuales o informáticas se definen como aplicaciones web que facilitan la administración, gestión y enseñanza de cursos en línea (Echeverría, 2020). Son un recurso educativo crucial que permite llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje en modalidades distintas a la educación presencial. Estas plataformas se consideran un entorno en el que los usuarios pueden realizar diversas tareas, gestionar actividades, colaborar con otros y participar mediante las herramientas y funciones que proporcionan.

3.9 TIPOS DE PLATAFORMAS INFORMÁTICAS

Existe una infinidad de tipos de plataformas digitales. Con cada problemática se puede generar un tipo de plataforma digital diferente. A continuación, se presenta la lista de diferentes tipos de plataformas digitales. (Echeverría, 2020).

3.9.1 Redes sociales

Las redes sociales son plataformas digitales diseñadas para conectar a personas y permitir la comunicación, el intercambio de información y la creación de comunidades en línea. Algunos ejemplos incluyen Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn y TikTok.

3.9.2 Motores de búsqueda

Los motores de búsqueda son plataformas digitales que permiten a los usuarios buscar y acceder a información en línea. Algunos ejemplos populares son Google, Bing y Yahoo.

3.9.3 Plataformas de comercio electrónico

Las plataformas de comercio electrónico facilitan a los usuarios realizar intercambios de bienes y servicios.

3.9.4 Otros tipos de plataformas

A parte de estas plataformas conoceremos otros tipos de plataformas que también se usan en la actualidad, desde plataformas de entretenimiento, de comunicación y de trabajo hasta de marketing y educativas. Entre las plataformas antes mencionadas tenemos: plataformas de juegos, lectura, videos, imágenes, entre otras (Echeverría, 2020).

4 PLATAFORMAS EDUCATIVAS

En el sistema educativo actual, las plataformas educativas promueven un enfoque inclusivo que busca satisfacer las necesidades de todos los estudiantes, sin importar sus características individuales. (Mansar, 2024)

En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se consideran esenciales, ya que facilitan la inclusión de estudiantes ciegos y con deficiencias visuales en el aula. Algunas de estas tecnologías ayudan a aprovechar el resto de visión disponible, mientras que otras permiten el acceso rápido y eficiente a la información escrita.

Las plataformas educativas virtuales son programas que incluyen una variedad de herramientas diseñadas para fines educativos. Su función principal es crear entornos virtuales para ofrecer formación a través de internet sin requerir conocimientos avanzados en programación. (Mansar, 2024)

4.1 ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Una vez que hemos definido qué es una plataforma y su propósito en un centro educativo, nos dividiremos la tarea de investigar varios aspectos y luego compartiremos nuestros hallazgos con los demás miembros de la comisión. En primer lugar, es crucial identificar los elementos y características que una plataforma debe tener para cumplir eficazmente con las funciones esperadas. (Pesado, 2024)

Una plataforma educativa debe disponer de una serie de herramientas que las agrupa en:

- Distribución de contenidos.
- Comunicación y colaboración síncronas y asíncronas.
- Seguimiento y evaluación.
- Administración y asignación de permisos.
- Herramientas complementarias.

5 PLATAFORMAS EDUCATIVAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

En esencia, las plataformas educativas son programas que facilitan una variedad de funciones, tales como organizar contenidos y actividades en un curso en línea, gestionar la inscripción de los estudiantes, monitorear el progreso durante el curso, resolver inquietudes y establecer espacios de comunicación interactiva, así como evaluar el rendimiento de los alumnos, entre otros. (Romero, 2024)

En el ámbito educativo, estas plataformas se refieren a la representación de procesos, participantes y escenarios relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, así como con la investigación, la proyección social y la gestión. También abarcan todas las acciones que permiten a los usuarios realizar diversas tareas a través de internet, como participar en cursos electrónicos, registrarse en un curso, acceder a documentos en una biblioteca digital, y comunicarse con estudiantes, profesores y otros miembros de la comunidad académica, educativa, social y cultural. (Romero, 2024)

5.1.1 Página web

En informática, según (Vargas, Gómez, & Moreno, 2024), la World Wide Web (WWW) o Red Informática Mundial es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios, accesible a través de Internet. Utilizando un navegador web, los usuarios pueden visualizar sitios web compuestos por páginas que incluyen diferentes contenidos y poder navegar entre ellas mediante hiperenlaces.

La Web fue desarrollada a finales de 1989 por Tim Berners-Lee, originario de Inglaterra, y Robert Cailliau de Bélgica, mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y se hizo pública en 1992. Desde entonces, Berners-Lee ha estado activamente involucrado en el desarrollo de estándares para la Web, como los lenguajes de marcado para la creación de páginas, y en los últimos años ha promovido la idea de una Web semántica. (Vargas, Gómez, & Moreno, 2024)

5.1.2 Sitio web

De acuerdo con (Cancino, 2023), un sitio web se describe como una localización en la World Wide Web que alberga documentos organizados de manera jerárquica, conocidos como páginas web. Cada una de

estas páginas web incluye tanto texto como gráficos que se muestran como información digital en la pantalla de un ordenador.

5.1.2 Elementos de una página web

En una página web, se puede encontrar diversos elementos como texto, imágenes, audio y objetos animados (a menudo creados con herramientas como Adobe Flash). También se incluyen hipervínculos, que permiten la navegación entre diferentes páginas web. Otro elemento importante son las Meta tags, que son instrucciones en lenguaje HTML que indican a los motores de búsqueda cuáles son las palabras clave o términos por los que debe ser indexada una página para que pueda ser encontrada fácilmente. Además, las hojas de estilo en cascada (CSS) son fundamentales, ya que permiten separar la presentación visual de una página de su estructura, facilitando un diseño más flexible y organizado. (Romero, 2024)

5.1.3 Lenguaje HTML

El lenguaje HTML es un lenguaje para preparar documentos de hipertexto; este lenguaje es el estándar para la distribución de la información Web. (Guajala, 2020), expresó que es el principal medio de intercambio de información de www. Dicho de otra manera, sin HTML no hay World Wide Web. Éste es el conjunto de instrucciones sencillas que son interpretadas por los exploradores para mostrar las páginas Web.

Las etiquetas definen diferentes elementos en una página, como encabezados, párrafos, enlaces, imágenes y formularios, y le dan significado a la información, proporcionando la base estructural para el contenido web.

Los navegadores interpretan el código HTML y lo presentan visualmente según las instrucciones proporcionadas. (Guajala, 2020)

5.1.4 CSS

CSS es un lenguaje que se utiliza para el formato y el diseño visual de las páginas web escritas en HTML, permitiendo estructurar y estilizar el sitio. Funciona mediante la creación de reglas de estilo que determinan cómo deben presentarse los elementos HTML en términos de diseño, color, tamaño, fuente, entre otros. Los estilos CSS garantizan la uniformidad y el mantenimiento eficaz

del diseño en todas las páginas de un sitio web. La "cascada" en CSS se refiere al sistema de prioridades de las reglas, donde las reglas más específicas tienen mayor relevancia que las generales. (Ríos, 2024)

El front end (interfaz) es la parte de una aplicación o sitio web que el usuario interactúa directamente, la misma es decisiva, ya que involucra el desarrollo de la interfaz y la práctica del usuario en el uso de una página web o manejar una aplicación. Los desarrolladores de front end utilizan lenguajes como HTML, CSS y JavaScript para esbozar páginas web interesantes. Con el objetivo de certificar que los sitios web sean intuitivos, viables y visualmente atractivos, lo que impacta directamente en la satisfacción del usuario y en el éxito de un negocio digital. (Ríos, 2024)

Por lo tanto, especializarse en el desarrollo front end no solo es una opción emocionante, sino también una inversión en una carrera con gran potencial futuro. Algunos de los componentes esenciales dentro del desarrollo front end incluyen: (Guajala, 2020)

- Diseño de interfaz
- Experiencia de usuario
- Desarrollo con HTML/CSS/JS
- Relevancia en el mercado laboral

5.1.5 El back end

Se refiere a los procesos del servidor y de la nube asociados a un sitio web. Es donde se configuran los aspectos lógicos y funcionales del sitio, Abarca la lógica, el almacenamiento de datos y las funciones de seguridad necesarias para garantizar un funcionamiento fiable y adecuado, asegurando que las acciones solicitadas en la página web se ejecuten de manera correcta. (Sanchez, 2023)

Es todo aquello con lo que el usuario no interactúa directamente como paquetes de aplicaciones, librerías y componentes del sistema. El backend comprende:

- **Lógica de negocio:** Gestiona los aspectos fundamentales de la aplicación, incluyendo el procesamiento de datos, la autenticación y autorización, así como operaciones complejas.

- **Almacenamiento de datos:** Se encarga de administrar y conservar datos en bases de datos o sistemas de archivos, y de recuperar información.
- **Seguridad:** Implementa medidas para proteger la aplicación y los datos mediante autenticación y autorización, y defiende la aplicación contra amenazas de seguridad.
- **Escalabilidad y rendimiento:** Optimiza la eficiencia de la aplicación y asegura su capacidad para manejar un aumento en la carga de trabajo, utilizando técnicas como la distribución de carga y almacenamiento en caché.
- **Integración:** Conecta la aplicación con otros servicios y sistemas, incluyendo servicios externos.

Back end es el motor oculto detrás de la interfaz de usuario, donde reside la lógica de la aplicación, la gestión de la base de datos, y el servidor que procesa las acciones que realiza el usuario.

Los desarrolladores back end se especializan en lenguajes de programación como Java, Python, Ruby y PHP, entre otros, y utilizan diversas tecnologías de bases de datos para almacenar y organizar los datos que las aplicaciones web y móviles requieren para funcionar correctamente. (LOAIZA, 2023)

Con la digitalización de los servicios y el aumento de aplicaciones complejas, el papel del desarrollador back end es más importante que nunca. Algunos de los elementos clave dentro del desarrollo back end son:

- Arquitectura de sistemas
- Gestión de bases de datos
- Seguridad y optimización
- Demanda en el sector tecnológico

Los desarrolladores front end y back end ocupan nichos distintos con habilidades especializadas. En términos de demanda, ambos campos gozan de una gran necesidad de profesionales cualificados, pero con diferencias clave. (Gómez, 2024)

La elección entre front end y back end puede depender de la inclinación individual hacia la creatividad visual o la resolución de problemas lógicos y estructurales. Los desarrolladores de

software son claves en la creación de aplicaciones y sitios web, trabajando en dos áreas fundamentales: el front end y el back end. Aunque distintas, estas dos facetas de la programación son complementarias en el desarrollo de proyectos digitales. (Gómez, 2024)

5.1.6 Importancia de las páginas web

La relevancia de una página web se basa en su capacidad para mostrar información en diversos formatos. Además, permite la navegación entre hojas mediante enlaces, facilitando el acceso a contenidos almacenados en un servidor a través de un programa denominado "navegador", disponible en computadoras y dispositivos móviles. (Ortiz & Geraldine., 2024)

5.1.7 Características de las páginas web

Se pueden encontrar diferentes características de una página web, a continuación, se detallarán 3 características elementales:

- **Conectividad:** En la actualidad, los hipervínculos permiten que un documento sea dinámico, ya que el usuario puede interactuar con textos, imágenes, videos, GIFs y otros elementos para realizar diversas acciones
- **Accesibilidad:** Cada página web contiene información compilada que se muestra a través de un ordenador conectado a Internet, lo que permite su visualización
- **Interactividad:** permite que las actividades se puedan realizar en la web, los usuarios pueden ver información a color, con animaciones e imágenes, hacer compras, consultas, comentarios o incluso enviar archivos en línea a nivel mundial.

5.1.8 Principales funciones de una página web

Las páginas web tienen como función principal el de informar, comunicar, difundir, expresar, publicitar e interactuar. En dicho sentido para que la página web cumpla las funciones mencionadas se tiene que tener en cuenta los siguientes criterios: Debe tener un diseño atractivo, esto se logrará ofreciendo información de calidad. Ser de fácil navegación y contener enlaces de distintos apartados relacionados al tema de la página web.

5.1.9 Página web y sus elementos principales

Existen varios elementos principales que pueden pertenecer a una página Web son:

- **Nombre de dominio:** Es el término distintivo que identifica una página web.
- **Audio y vídeo:** Las extensiones más empleadas son MP3, MIDI y WAV
- **Texto:** Las páginas web han evolucionado tanto que hoy en día se dispone de una amplia variedad de estilos de texto.
- **Imágenes:** Entre los formatos más comunes se encuentran el GIF, JPG y PNG.
- **Hipervínculo:** Es un enlace entre documentos, textos, imágenes y otros elementos, con los avances recientes, se han desarrollado diversas herramientas, entre las más comunes destacan Adobe Flash, Adobe Shockwave, Java, entre otras.
- **Espacio web:** También conocido como servidor, es el lugar donde se almacena la página web para que pueda ser localizada y visualizada.

5.1.10 Tipos de páginas web según su creación

La gran cantidad de páginas web disponibles en internet hoy en día permite clasificar estas páginas en categorías específicas según su estructura, tecnología y las diversas características que presentan. (Estrada & Arnaiz-Paez, 2024)

Entre ella tenemos:

- **Páginas web estáticas.**
- **Páginas web dinámicas.**

Estos 2 tipos de web presentadas a su vez pueden clasificarse en Web privada y Web pública:

- **Web privada.**
Las características de una página web privada son que son cerradas a un número limitado de personas identificadas por un servidor, un claro ejemplo son las webs corporativas, de educación entre otros, y por lo contrario para acceder a la web publica solo basta con tener acceso a internet. (Hernández, 2023)
- **Web pública.**
Dentro de un mismo sitio web se pueden encontrar web privadas y públicas, por ejemplo, en un sitio web bancario existe información abierta a todo tipo de usuario como, por ejemplo, medios de promoción, comunicación o contenido referente a sus políticas, pero al

querer acceder a información de alguna cuenta bancaria es necesario autoidentificarse mediante claves o password. (JARAMILLO, 2024)

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los métodos y técnicas empleados en este proyecto comprenden una serie de procedimientos y recursos que me han permitido identificar las particularidades del problema y proponer posibles soluciones. (Cancino, 2023)

En la investigación se ha utilizado un enfoque metodológico mixto que combina los métodos analítico y sintético, junto con los métodos deductivo e inductivo. Este enfoque se ha aplicado para responder a los interrogantes del estudio, y se ha complementado con el método empírico, basado en la observación científica de las unidades de investigación. Este método empírico ha facilitado una comprensión profunda de la realidad del tema investigado a través de la percepción directa. (Correa, 2024)

El enfoque mixto utiliza variados métodos y diseños de investigación, lo cual permite la inclusión de diversas técnicas de recolección de datos, la observación, entrevistas, encuestas, las cuales permiten adquirir información tanto cualitativa como cuantitativa. Esta metodología facilitó un análisis exhaustivo del problema desde diferentes perspectivas, identificando los factores generadores y los mecanismos de solución, lo que ayudó a determinar el área de mayor impacto del proyecto y a planificar la metodología de ejecución. (Echeverría, 2020)

Para llevar a cabo esta actividad, se optó por asistir al PAMUNIQ de Quevedo. En esta sede, se expusieron los motivos del trabajo, y la persona presente facilitó amablemente el contacto electrónico de uno de los especialistas en educación de la institución. La metodología utilizada en este trabajo investigativo se centró en la funcionalidad de las plataformas académicas, que están diseñadas para apoyar la labor docente y facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Hoy en día, estas plataformas se utilizan en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la superior, y en diversas modalidades de enseñanza: presencial, híbrida y en línea. (Estrada & Arnaiz-Paez, 2024)

7. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS EN EL TRABAJO

INVESTIGATIVO

7.1 Entrevista

La entrevista se realizó a la directora del Patronato Municipal de Niño de Quevedo, por este medio se logró conocer el problema a solucionar, implementando la entrevista estructurada con la cual se obtuvo la información clara y precisa. Además de obtener información necesaria para aclarar cualquier duda respecto al proyecto investigativo que se desarrolló, es preciso hacer preguntas clave para tener una mejor visión de lo que el cliente pretende alcanzar con la elaboración de la plataforma informática. (Hidalgo Jiménez, 2023)

7.2 Encuesta

Es importante conocer la opinión de los alumnos del PAMUNIQ, por ello, se aplicó una encuesta con preguntas específicas, debido a la falta de implementos tecnológicos y sobre la implementación de un software para la institución, es preciso conocer sus necesidades, al igual que, saber si están de acuerdo con lo planteado y dar paso a posibles sugerencias. (Mora, 2023)

8 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 LOCALIZACIÓN

El centro educativo de Educación Especial y Sostenimiento Fiscal, conocido como Patronato Municipal del Niño de Quevedo (PAMUNIQ), está ubicado en la parroquia urbana La Venus, en el cantón Quevedo, provincia de Los Ríos. (López M. A., 2023)

La brecha en la inclusión digital es significativa y debe ser abordada para beneficiar a los estudiantes con imposibilidad visual en la etapa de educación básica con un enfoque inclusivo. Es crucial considerar los diversos factores que afectan este proceso. Muchos estudiantes enfrentan la falta de acceso a tecnología, como dispositivos y conexión a internet, lo que limita su acceso al entorno digital actual. Además, una alta proporción de docentes carece de conocimientos sobre las herramientas tecnológicas y digitales accesibles para estudiantes con discapacidad visual, así como de capacitación en educación inclusiva y materiales didácticos adaptados. (López R. D., 2022)

Es importante destacar que las bibliotecas y centros de documentación juegan un papel clave en el acceso a la información para estudiantes con discapacidad visual, ofreciendo libros y recursos en

formatos alternativos que faciliten su uso. También, el personal administrativo en todos los niveles debe ser capacitado para interactuar adecuadamente con personas con discapacidad visual, integrándolos plenamente en la comunidad académica y contribuyendo a una experiencia educativa inclusiva. (Mora, 2023)

Finalmente, para promover una verdadera inclusión, es urgente asignar recursos para la adquisición de herramientas tecnológicas accesibles. Estas herramientas son esenciales para apoyar eficazmente el proceso académico de los estudiantes con discapacidad visual dentro de la institución. (Ortega, 2023)

8.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS EFECTUADAS A LOS NIÑOS DEL PATRONATO MUNICIPAL DEL NIÑO DE QUEVEDO PAMUNIQ

En este segmento, utilicé encuestas dirigidas a los estudiantes del PAMUNIQ en el cantón Quevedo con el objetivo de recopilar información sobre la institución. Este diagnóstico se centra en evaluar el impacto y éxito de la implementación de tecnologías educativas y de comunicación en dicha institución. (Segura, 2024)

Las bibliotecas y centros de documentación desempeñan un papel crucial en el acceso a la información para estudiantes con discapacidad visual, proporcionando libros y recursos en formatos alternativos o accesibles que faciliten su consulta y manejo. Además, el personal administrativo, en todos sus niveles, debe estar capacitado para reconocer, tratar y relacionarse adecuadamente con personas con discapacidad visual, contribuyendo a una inclusión efectiva dentro de las instituciones educativas. Para avanzar hacia una inclusión real, es esencial asignar recursos para adquirir herramientas tecnológicas accesibles, lo que permitirá apoyar de manera más eficaz el proceso académico de los estudiantes con esta discapacidad. (Santos, 2024)

8.3 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

En esta sección, empleé encuestas dirigidas a los estudiantes del Patronato Municipal del Niño de Quevedo (PAMUNIQ), un centro educativo de Educación Especial y Sostenimiento Fiscal con jurisdicción Hispana. El objetivo de esta recolección de datos es llevar a cabo un diagnóstico basado en la implementación y el impacto de las tecnologías educativas y de comunicación en la institución.

8.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos de la investigación, presentando un breve análisis dividido en datos recopilados con enfoque cuantitativo, cualitativo y la discusión de estos.

8.5 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

Para llevar a cabo la encuesta se escogió una muestra de 40 alumnos de un total de 118 estudiantes que reciben educación en dicho centro educativo, primero se muestran los datos demográficos de los estudiantes en la tabla 1, del total de los estudiantes, la mayoría son niñas mujeres y el resto son niños (as).

Tabla 9

POBLACION	MUESTRA
118	40

8.6 Cálculo de la muestra

Nivel de confianza: 90%

Margen de error: 10%

Tabla 10

PORCENTAJE	PUNTUACIÓN Z
90%	2.30
95%	1.55
99%	4.72

Fórmula de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha/2} * p * q}$$

$$n = 4.72$$

Tabla # 11. Equivalencias

VALORES	CONTENIDO
---------	-----------

n	Tamaño de la muestra
N	Tamaño de la población
Z	Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza
E	Error de estimación máximo aceptado
P	Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = (1-p)	Probabilidad de que no ocurra

Se aplica un cuestionario para estandarizar el proceso de recolección de datos, se plantearon preguntas específicas para obtener la información adecuada y opiniones de los usuarios, esto con el objetivo de descubrir inconvenientes y solucionarlos de la manera más eficiente posible, incluyendo preguntas abiertas y cerradas.

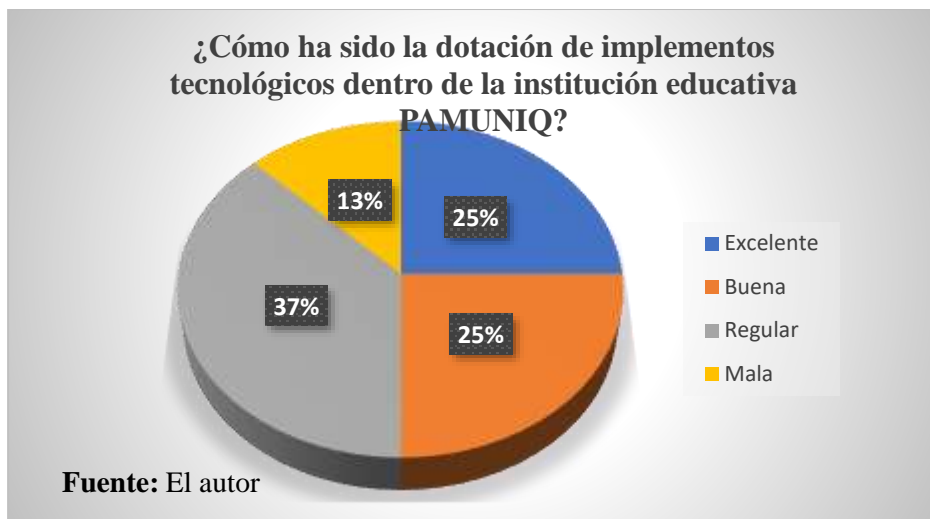
Pregunta # 1.

¿Cómo ha sido la dotación de implementos tecnológicos dentro de la institución educativa Patronato Municipal del Niño de Quevedo PAMUNIQ?

Tabla 12. Encuesta #1

Respuestas	Estudiantes
Excelente	10
Buena	10
Regular	15
Mala	5
Total	40

Gráfica # 1.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación

De los 40 estudiantes encuestados esta fueron las respuestas con respecto a la primera pregunta. En esta pregunta un 25% (10 estudiantes) respondieron que la dotación de implementos tecnológicos dentro del centro educativo es “Excelente”, seguido de un 25% (10 estudiantes) que respondieron que es “Buena”, un 37% (15 estudiantes) manifestó que es “Regular” y el restante de 13% (5 estudiantes) que manifestaron que la dotación de implementos tecnológicos es “Mala”. Con estos datos se señala que, en la vida cotidiana, las TIC están constantemente evolucionando y cada vez más son mayores los números de personas que necesitan de ellas especialmente los niños que padecen de discapacidad visual, por lo tanto, ellos deben de familiarizarse y adaptarse a las herramientas digitales desde el comienzo de sus actividades académicas.

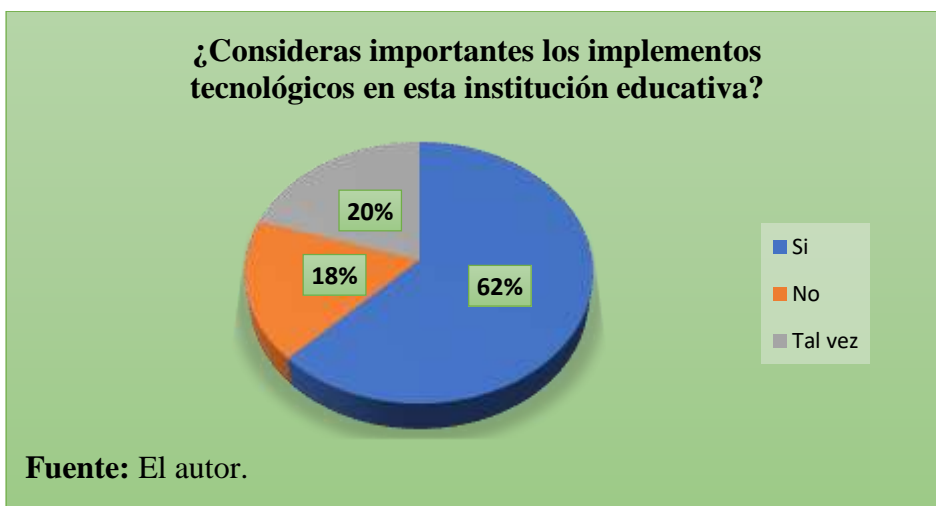
Pregunta # 2.

¿Consideras importantes los implementos tecnológicos en esta institución educativa?

Tabla 13. Encuesta # 2.

Respuestas	Estudiantes
Si	25
No	7
Tal vez	8
Total	40

Gráfica # 2.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

Los estudiantes en su mayoría con el 62 % (25 estudiantes) mencionaron que son de suma importancia los implementos tecnológicos, mientras que el 18% (7 estudiantes) asumieron que no es importante el manejo de tecnologías y un 20% (8 estudiantes) mencionaron que tal vez sea importante las TIC dentro de la institución educativa.

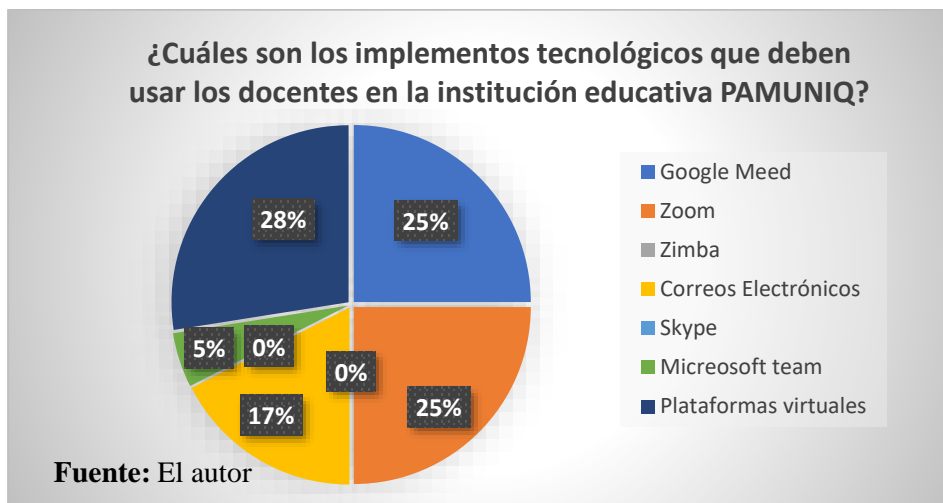
Pregunta # 3.

¿Cuáles son los implementos tecnológicos que deben usar los docentes en la institución educativa PAMUNIQ?

Tabla 14 Encuesta # 3.

Respuestas	Estudiantes
Google Meed	10
Zoom	10
Zimba	0
Correos Electrónicos	7
Skype	0
Micreosoft team	2
Plataformas virtuales	11
Total	40

Gráfico # 3.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación

Según el total de estudiantes encuestados un 25% (10 encuestados) que afirmaron utilizar en su mayoría Google Meed, con el 25% (10 encuestados) indicaron que una de las herramientas clásicas es la plataforma Zoom, con un 17% (7 encuestados) aseguraron usar más Correos Electrónicos, con un 5% (2 encuestados) afirmaron usar Microsoft team, un 28% (11 encuestados) que manifestaron usar Plataformas virtuales, y, finalmente las aplicaciones menos valoradas fueron Zimba con un 0% y Skype igualmente con un 0%.

Los resultados de este enunciado señalan que los docentes deben hacer uso de tecnologías de la información y comunicación TIC, los cuales deben tener acceso a las computadoras e Internet. Según el enunciado cabe señalar que alguien que no nació ni creció en un ambiente tecnológico tendrá mayor resistencia a su integración o actividades cotidiana (Orantes, 2019, p.9). La gráfica 3, evidencia como la mayoría de docentes inciden en la utilización de Google Meed, siendo esta herramienta una de las más tradicionales y cotidianas al momento de impartir conocimientos.

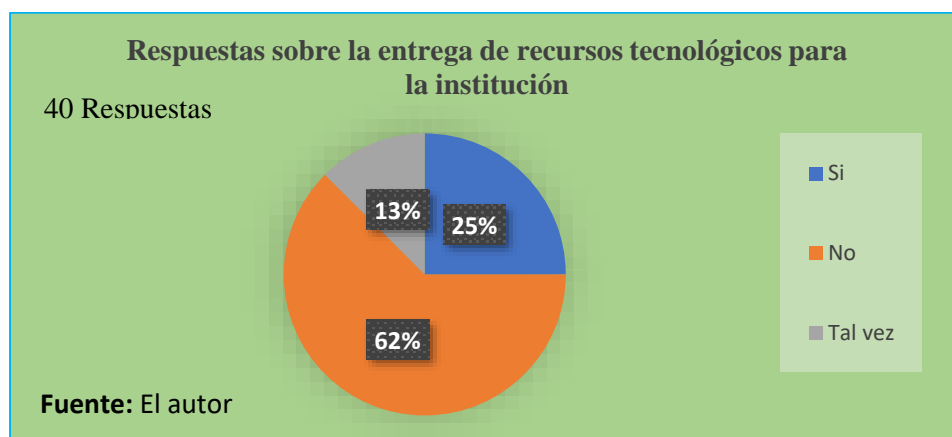
Pregunta # 4.

¿El Ministerio de Educación y Cultura ha entregado recursos tecnológicos para este centro educativo?

Tabla 15 Encuesta # 4.

Respuestas	Estudiantes
Si	10
No	25
Tal vez	5
Total	40

Gráfica # 4.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación

En esta pregunta un 25% (10 estudiantes) afirmaron “Si” haber recibido implementos tecnológicos, mientras que una mayoría con el 62% (25 estudiantes) respondieron “No” haber recibido ningún tipo de material tecnológico por parte del ministerio de educación, mientras que el 13% (5

estudiantes) mencionaron que “Tal vez” la institución haya recibido materiales tecnológicos antes de ingresar ellos a la institución.

Al momento de la encuesta algunos estudiantes explicaron solamente haber tomado algunos implementos de trabajo manual, como son:

- Guías de trabajo.
- Cursos de capacitación.
- Fichas de experimentos de aprendizaje.
- Videos en los cuales explicaban el manejo de varias aplicaciones, entre otras.

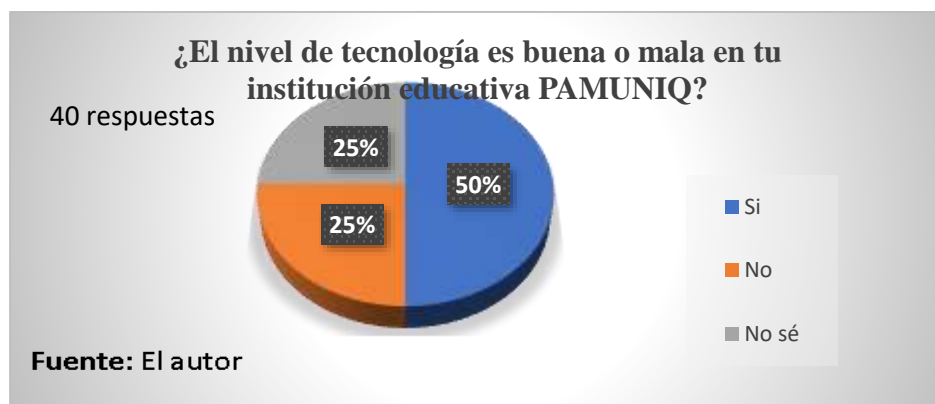
Pregunta # 5.

¿Cómo es el nivel tecnológico en la institución educativa PAMUNIQ?

Tabla 16. Encuesta # 5.

Respuestas	Estudiantes
Si	20
No	10
No sé	10
Total	40

Gráfica # 5.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

En cuanto a las respuestas de esta pregunta de todo el grupo de estudiantes encuestados un 50% (20 estudiantes) respondieron que el nivel de tecnología “Sí” es buena en dicha institución educativa, mientras que otro grupo, un 25% (10 estudiantes) afirmaron que el nivel de tecnología

dentro de la institución “No” es buena y, últimamente, un 25% (10 estudiantes) respondieron que “No Sé” si el nivel tecnológico es bueno o malo.

Pregunta # 6.

¿Cuáles consideras que son los impactos que produciría la creación de una plataforma virtual para tu institución PAMUNIQ?

Tabla 17. Encuesta # 6.

Respuestas	Estudiantes
Excelente	30
Buena	5
Regular	5
Mala	0
Total	40

Gráfica # 6.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

En cuanto a la creación de una plataforma virtual para la institución PAMUNIQ, un 75% (30 estudiantes) respondieron que contar con una plataforma virtual sería una “Excelente” idea de

poder contar con un implemento tecnológico como éste, un 12% (5 estudiantes) manifestó que es “buena” la iniciativa de tener un recurso tecnológico como este, otro 13% afirmó que sería regular la iniciativa, y, últimamente, un 0% (0 estudiantes) que no respondió a cerca de la última opción de la pregunta.

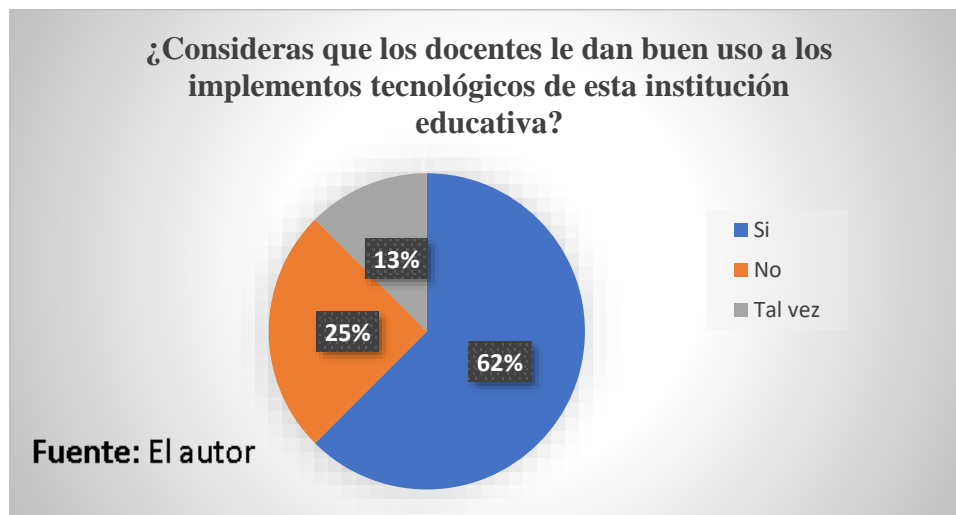
Pregunta # 7.

¿Consideras que los docentes les dan buen uso a los implementos tecnológicos de esta institución educativa?

Tabla: 18. Encuesta # 7.

Respuestas	Estudiantes
Si	25
No	10
Tal vez	5
Total	40

Gráfica # 7.



Elaborado por: El autor

Análisis e interpretación

En esta pregunta, como se puede verificar en el gráfico, un 62% (25 estudiantes) respondieron que los docentes de dicha institución educativa, PAMUNIQ “Si” les dan buen uso a los implementos tecnológicos dentro de la institución, seguido de un 25% (10 estudiantes) que aseguraron que en dicha institución “No” les da buen uso a los implementos tecnológicos y últimamente un 13% (5 estudiantes) que respondieron que “Tal vez” se les esté dando buen uso a los recursos tecnológicos de la institución.

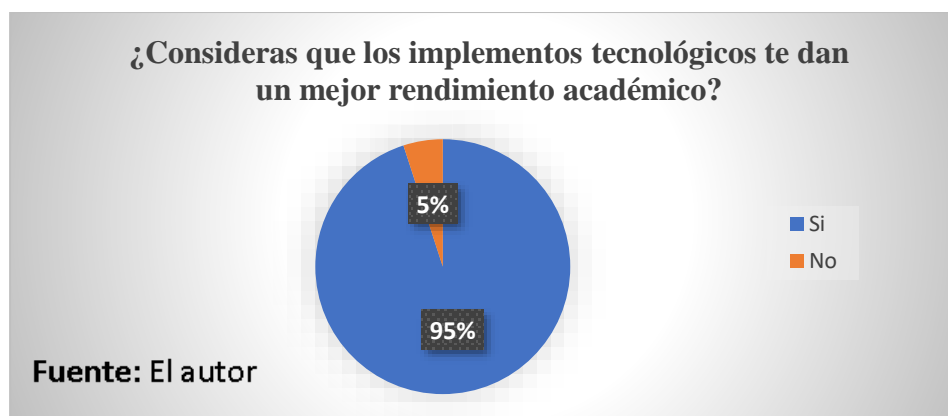
Pregunta # 8.

¿Consideras que los implementos tecnológicos te dan un mejor rendimiento académico?

Tabla: 19. Encuesta # 8.

Respuestas	Estudiantes
Si	38
No	2
Total	40

Gráfica # 8.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación

Los niños encuestados, la gran mayoría un 95% (38 estudiantes) afirmaron que los implementos tecnológicos “Sí” le darían un mejor rendimiento académico mientras que un 5% (2 estudiantes) aseguraron que “No” tendrían mejor rendimiento en cuanto a sus actividades académicas.

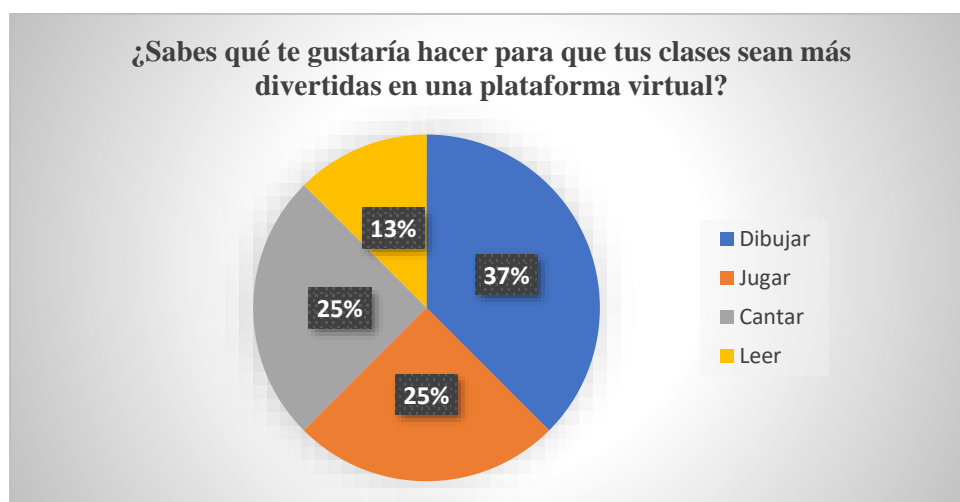
Pregunta # 9.

¿Sabes qué te gustaría hacer para que tus clases sean más divertidas en una plataforma virtual?

Tabla: 20. Encuesta # 9.

Respuestas	Estudiantes
Dibujar	15
Jugar	10
Cantar	10
Leer	5
Total	40

Gráfica # 9.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

Como se puede apreciar en la gráfica, las respuestas que dieron a cerca de esta pregunta, un 37% (15 estudiantes) respondieron que la actividad que más les gusta es “Dibujar”, un 25% (10 estudiantes) afirmaron que su actividad favorita es “Jugar”, por otro lado, un 25% manifestaron sentir pasión por el “Cantar” y finalmente un 13% (5 estudiante) que aseguraron que lo que más les gusta es “Leer” en una plataforma virtual.

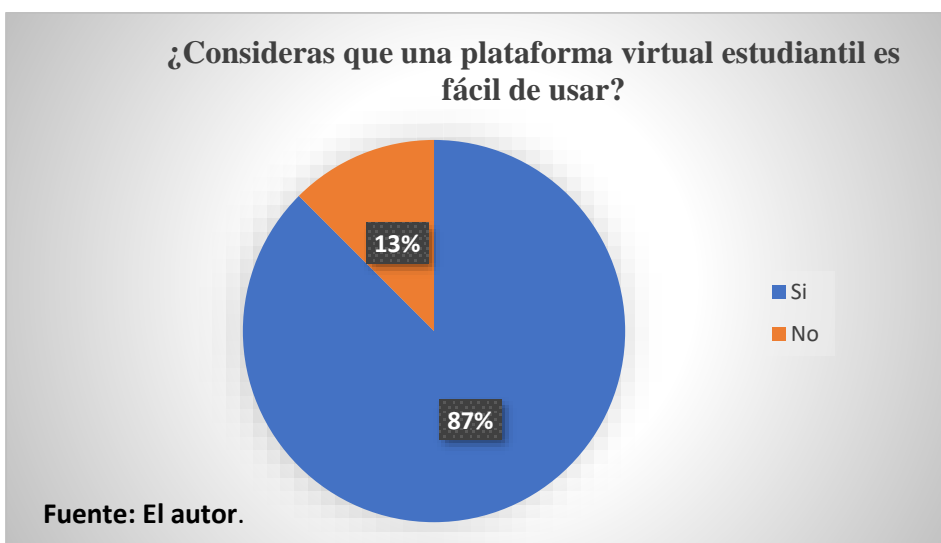
Pregunta # 10.

¿Considera que una plataforma virtual estudiantil es fácil de usar?

Tabla: 21. Encuesta # 10.

Respuestas	Estudiantes
Si	35
No	5
Total	40

Gráfica # 10.



Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

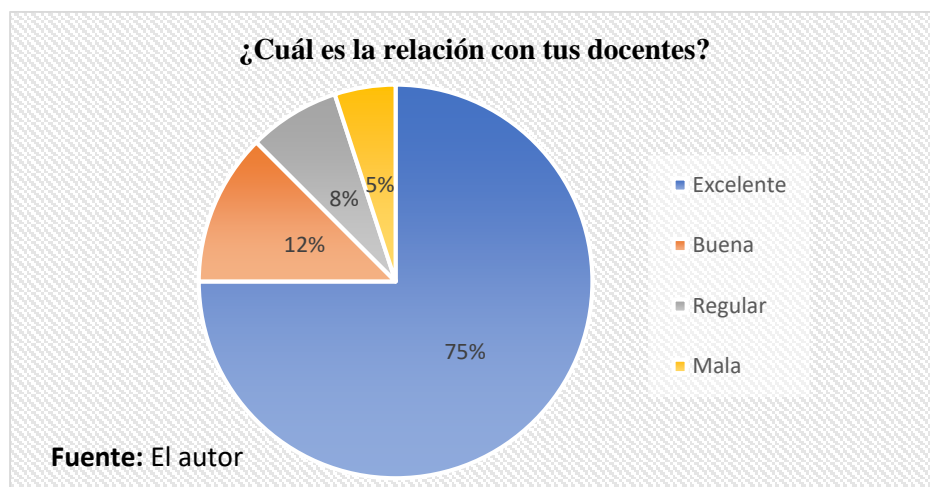
De acuerdo con los resultados a las respuestas de esta pregunta, un 87% (35 estudiantes encuestados) afirmaron que una plataforma virtual “Si” es fácil de usar porque las clases las clases se hacen más creativas y al mismo tiempo pueden compartir muchas cosas con los compañeros, entre ellos las tareas; por otro lado, un 13% (5 estudiantes) manifestaron que una plataforma virtual “No” es fácil de usar porque hay muchos compañeros que carecen de conocimientos en este ámbito.

Pregunta # 11.

¿Cuál es la relación con tus docentes?

Tabla: 22. Encuesta # 11.

Respuestas	Estudiantes
Excelente	30
Buena	5
Regular	3
Mala	2
Total	40

Gráfica # 11.

Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación.

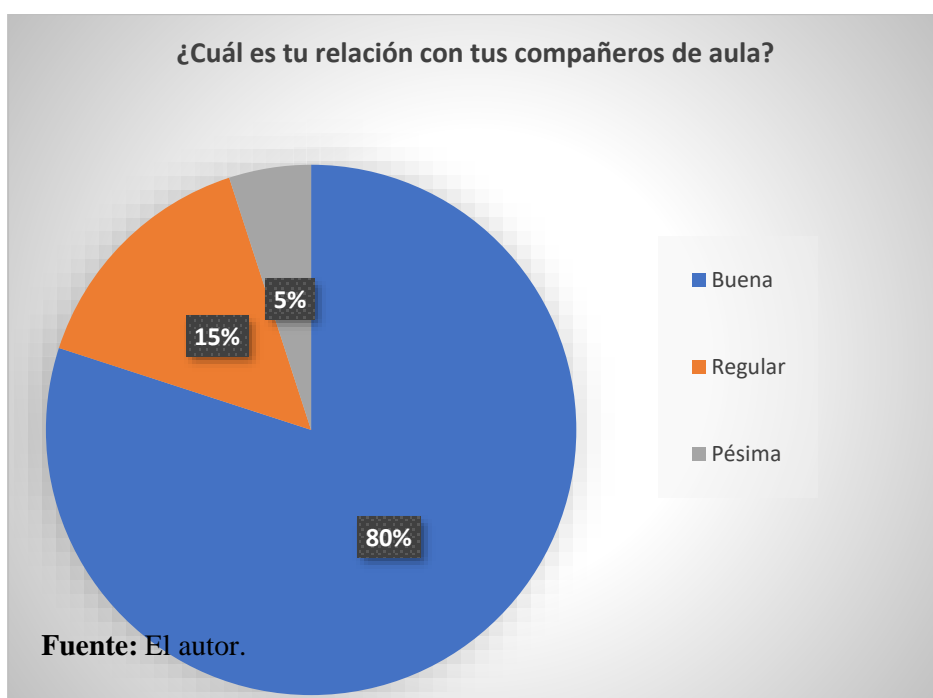
Los resultados de la encuesta realizada a esta pregunta un grupo de estudiantes respondieron lo siguiente: un 75% (30 estudiantes) afirmaron mantener una “Excelente” relación con los docentes, un 12% (5 estudiantes) respondieron que la relación que mantienen con sus docentes dentro del aula de clases es “Buena”, por otro, lado un 8% (3 estudiantes) manifestaron que para ellos la relación que mantienen con sus docentes es “Regular”, y últimamente, un 5% (2 estudiantes) que supieron responder que la relación con sus docentes es “Mala”.

Pregunta # 12.

¿Cómo es la relación con tus compañeros de aula? Gráfica # 12.

Tabla: 23 Encuesta # 12

Respuestas	Estudiantes
Buena	32
Regular	6
Pésima	2
Total	40

Gráfica # 12.

Elaborado por: El autor.

Análisis e interpretación

Con respecto a las respuestas que se obtuvieron de esta pregunta, un 80% (32 estudiantes) respondieron mantener una “Buena” relación con sus compañeros de aula, un 15% (6 estudiantes) aseguraron que su relación con otros compañeros es “Regula”, mientras que un 5% (2 estudiantes) recalcaron que la relación que mantienen con sus compañeros de aula es “Pésima”

8.7 DISEÑO DE LA PROPUESTA

8.7.1 Descripción y técnica de la propuesta

“Implementación de una plataforma informática como estrategia de aprendizaje para los niños con discapacidad visual de educación especial del PAMUNIQ de la ciudad de Quevedo”

Tabla: 24.

INSTITUCIÓN:	PATRONATO MUNICIPAL DEL NIÑO DE QUEVEDO
País:	Ecuador
Provincia:	Los Ríos
Cantón:	Quevedo
Parroquia:	Venus
Distrito:	Quevedo – Buena Fe
Dirección:	Parroquia Venus del río Quevedo
Beneficiarios:	Alumnos del PAMUNIQ
Nivel:	Educación General Básica
Secciones:	Matutina y vespertina
Responsable:	Estudiante. Santo Juventino Párraga Muñoz

La propuesta radica en la creación de una plataforma informática para la motivación en niños de Educación básica que padecen de problemas visuales y otras deficiencias asociadas, que busca a partir de la motivación que el computador genera a los estudiantes potencial su deficiencia visual, lo que le permitirá usar su remanente visual en sus actividades académicas cotidianas, incidiendo en su independencia funcional.

Con esto se plantean tareas virtuales considerando las características y posibilidades de los estudiantes, grupo en los cuales se incluyen los niños que incluso necesitan la ayuda para mantener la postura frente al computador y en cuyo caso se requerirá del apoyo de un padre, docente o alguien adulto responsable, o de adaptación física y para estudiantes que poseen o puedan desarrollar habilidades básicas para manejar el teclado y mouse como funciones específicas.

El enfoque relevante del diseño de esta propuesta es la transdisciplinariedad, que los docentes que trabajen con el o los niños comuniquen información y se establezcan vínculos entre los niños, los educadores, los padres y la familia en general, con el objetivo de obtener que los niños sean competentes de tomar disposiciones y brindarles un rol dentro de la sociedad, consiguiendo un objetivo final, lograr su independencia personal.

- Principios básicos de la propuesta
- Respetar la edad de los niños.
- Respetar y valora su contexto natural.
- Adquisición de las peticiones de la vida.
- Permitir la interacción.

Tomando como base estos referentes, respetando la condición de los niños con discapacidad visual y conociendo la existencias de programas de estimulación visual específicos para este grupo de personas cuya condición es muy compleja, ya que requieren del apoyo personalizado y permanente para esta área, surge la necesidad de crear dicha plataforma de estimulación visual cuya herramienta principal es el computador, que, como ya es de conocimiento público, se ha convertido en el gran aliado en el proceso educativo por ser un elemento funcional que permite múltiples usos.

El mayor referente conocido en el campo de la estimulación visual, es el realizado por la Dra. Natalie Barraga, de la década de los 60, a partir de entonces hasta la actualidad se han desarrollado un sinnúmero de programas creados para estimular la capacidad visual de los niños (as) que presentan baja visión o ceguera, pero ¿qué pasa con los niños que a más de presentar discapacidad visual tienen una discapacidad concurrente?, discapacidad que ahonda aún más su situación, para ese grupo más afectado va dirigido este trabajo.

Las actividades propuestas en la plataforma informática de estimulación visual asistida por el computador son alegres, dinámicas, divertidas, llenas de colores y sonidos agradables, las cuales permitirá a los niños interactuar y ejecutar tareas adicionales, que puedan realizarse en el salón de clases o en el hogar como actividades complementarias.

Con el diseño y realización de la propuesta se pretende conseguir lo siguiente:

- Alcanzar la mayor eficiencia visual posible de los estudiantes con baja visión asociada a otra discapacidad usando el remanente visual que posee, en busca de su independencia funcional.
- Proporcionar al estudiante, padres de familia y docentes un material novedoso y motivador, fácil de utilizar, que brinde múltiples opciones que favorezca el progreso de destrezas cognitivas por la estimulación visual.
- Lograr la participación activa del o los estudiantes con baja visión en las diferentes tareas de estimulación visual a través de un material interactivo usando el computador como herramienta principal, pero que también permita seguir con el proceso educativo tanto en el aula de clases como en el hogar apoyándose con el material impreso.

8.8 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

8.8.1 Sistema operativo

El sistema operativo utilizado para el desarrollo de este proyecto fue Windows 11 de Microsoft, pues fue en donde se instalaron las demás herramientas que fueron esenciales para el avance y desarrollo de la plataforma educativa.



8.8.2 Visual Studio Code

Para la creación del proyecto de investigación se utilizó Visual Studio Code por ser una alternativa de programación el cual es un Microsoft, una alternativa muy acertada para la escritura de código fuente, como lo es HTML y CSS además de ser compatible con otros lenguajes como JavaScript, PHP, SQL, entre otros teniendo bondades como las de instalar extensiones para que sea compatible con cualquier lenguaje de los antes mencionados.



8.8.3 Lenguaje de programación HTML

HTML, que significa HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado más utilizado para la creación de páginas web. Este lenguaje se emplea para definir la estructura y el contenido de una página en formato de texto, permitiendo además la inclusión de elementos como imágenes. (Gómez, 2024)

El HTML se compone de "etiquetas" que se encuentran entre corchetes angulares (< >). Aunque su principal función es describir la estructura de un documento, HTML también puede influir en su apariencia y puede incorporar scripts, como JavaScript, que pueden modificar el comportamiento de los navegadores web y otros programas que procesan HTML.

Las características de un elemento en un documento HTML incluyen una etiqueta de apertura, un bloque de texto y una etiqueta de cierre, siguiendo el formato: `<etiqueta> bloque de texto </etiqueta>`. Por ejemplo, para un encabezado de nivel 2, se escribiría como `<h2>Título de tipo 2</h2>`. Estos elementos son conocidos como contenedores, ya que encapsulan un bloque de texto entre las etiquetas de inicio y cierre. (Hidalgo Jiménez, 2023)

Además, existen elementos vacíos que no contienen contenido y solo tienen una etiqueta de apertura, como en el caso del salto de línea: `línea 1
 línea 2`. Muchos elementos HTML tienen atributos que especifican propiedades del elemento, como en `<etiqueta atributo="valor"> bloque de texto </etiqueta>`.

HTML no diferencia entre letras mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, cuando es necesario destacar algo, como un título o un atributo, se debe usar comillas dobles, como en ``.

Los comentarios en HTML se encierran entre `<!--` y `-->`, como se muestra en este ejemplo: `<!-- Ejemplo de comentario -->`. HTML sigue unas reglas estructurales que determinan dónde pueden o no colocarse ciertos elementos.

Los espacios, tabulaciones, líneas en blanco y saltos de línea en un documento HTML se tratan como un único espacio en blanco, lo que permite organizar el código para mejorar su legibilidad sin afectar la presentación final del documento. (Olgúin, 2024)

Codificación en HTML del menú principal

Figura # 5.6.

```

<span style="font-size: 20px;">
  <h1 style="color: red; font-family: arial;">PATRONATO MUNICIPAL DEL NIÑO DE QUEVEDO</h1>
</span>

<h1 style="color: blue; font-family: 'Times New Roman', Times, serif;">INICIO</h1>

<div class="navbar">
  <ul>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="nuestra_institucion.html">NUESTRA INSTITUCIÓN</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="docentes.html">DOCENTES</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="estudiantes.html">ESTUDIANTES</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="asignaturas_de_egb.html">ASIGNATURAS DE EGB</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="cursos.html">CURSOS</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="padres_de_familia.html">PADRES DE FAMILIA</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="notificaciones.html">NOTIFICACIONES</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="reglamentos_de_egb.html">REGLAMENTOS DE EGB</a>
    <li style="color: blue; font-size: 18px;">
      <a href="horarios_de_clases.html">HORARIOS DE CLASES</a>
    </li>
  </ul>
</div>

```

Ejecución del menú principal en código HTML

Figura # 5.7.



8.9 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

8.9.1 Descripción general del proyecto

Las nuevas tecnologías permiten que todas estas barreras sociales existentes vayan desapareciendo, permitiendo que las personas con discapacidad visual sean capaces de integrarse en un mundo social y puede hacer uso de los contenidos existentes en el Internet y que estos puedan ser accesibles. Es crucial que el mundo de la tecnología y la informática sea posible para todas las personas. Esto incluye la necesidad de reestructurar no solo los espacios físicos, sino también los espacios virtuales y la red.

El desarrollo social de las personas con discapacidad visual es muy diferente de las personas que no poseen ninguna discapacidad, en concreto en lo que se refiere a habilidades sociales se ha demostrado que poseen déficit en su aprendizaje, debido a que toda la información que llega es siempre de forma visual, por esa razón estudiantes con ceguera o problemas a la vista se ven seriamente afectadas teniendo que buscar medios y alternativas que les permitan tener acceso al gran océano del conocimiento y la información, tratando que la falta de visión no llegue a representar más limitaciones de las necesarias.

Conforme a la investigación previa, se evidencia que los estudiantes de la institución se inclinan por el uso de un computador para realizar sus actividades diarias, en lo que tiene que ver con su formación académica, su proceso de buscar información, su formación en valores, así como en conocer más acerca de su país y de su propio contexto, también para distraerse y compartir con sus amistades.

El objetivo básico de la estimulación visual es lograr el fortalecimiento de las funciones visuales de los niños con déficit visual, agrupando actividades elaboradas y aplicadas secuencialmente con el fin de que los niños asignen un significado a los estímulos que perciben, se interesen por su entorno y potencien al máximo el proceso visual y su independencia funcional.

Las nuevas tecnologías permiten que todas estas barreras sociales existentes vayan desapareciendo, permitiendo que las personas con discapacidad visual sean capaces de integrarse

en un mundo social y puede hacer uso de los contenidos existentes en el Internet y que estos puedan ser accesibles.

Por ello el mundo de la tecnología y la informática tiene que empezar a ser accesible para todas las personas, al igual que se deben reestructurar los espacios físicos, los espacios virtuales y la red. Por tal razón he visto la necesidad de desarrollar dicha plataforma informático para estudiantes que se encuentran inmersos en el mundo de la discapacidad visual permitiéndoles hacer uso de las nuevas tecnologías con la creación de sitios que sean accesibles.

Para la elaboración de la propuesta se tomaron en cuenta varios aspectos relevantes que permitirán dar sustentos científicos las cuales se convertirán en la base para la aplicación de la misma, estos parámetros son:

8.9.2 El niño y su desarrollo visual

Todo niño nace con una capacidad visual limitada o incompleta; la visión es una habilidad que se desarrolla con el tiempo y puede mejorar a medida que se utiliza, antiguamente se creía que los niños desarrollaban su óptima función visual sin necesidad de realizar ningún tipo de estimulación o entrenamiento, en la actualidad se conoce que el niño aprenderá a desarrollar el funcionamiento visual a través de las experiencias visuales a las que se pueda exponer.

El sentido de la vista permite al niño interactuar con el mundo que lo rodea y obtener información sobre tamaño, distancia, formas y colores de los elementos observados, cada movimiento de los objetos o acción de las personas que observa, despierta su curiosidad por explorar y descubrir el mundo que tiene ante sí.

La estimulación visual interviene cuando se descubre que un niño presenta un déficit en el desarrollo visual, en este caso se busca enseñarle a “ver” a través de esta técnica, motivándolos constantemente a realizar tareas visuales, la idea central de la estimulación visual es desarrollar las capacidades físicas, cognitivas y emocionales del niño para permitirle un desenvolvimiento independiente.

El niño alcanzará un mayor grado de independencia a medida que logre dar significado a lo que “ve” (Percepción Visual), es decir que la información que recibe la procese y la comprenda; a medida que se realiza la estimulación visual se observará el nivel de resolución en las diferentes tareas, el tiempo que emplee, la facilidad y comodidad con la que lo logre (eficiencia Visual), Mosquete (2000), esta información nos permitirá ir midiendo los logros que el niño va obteniendo. Entre los factores a tener en cuenta para implementar un programa de estimulación visual y alcanzar los objetivos deseados están:

- La edad del niño: cuanto antes se empiece el proceso mayor serán sus logros.
- Las actividades deben ir acorde a su edad e intereses.
- Brindarle la oportunidad de participar en actividades interesantes y novedosas que se realicen en forma individual y/o grupal utilizando materiales atractivos tanto para él como para su grupo.

El ambiente debe ser tranquilo y afectivo, tanto en la escuela como en la sala de clases, esto les brindará seguridad y entusiasmo por aprender.

Evitar la sobreprotección, animarlos a explorar el ambiente tanto interior como exterior del lugar donde se encuentra. Motivarlos a descubrir cosas y lugares nuevos, buscar aquellos elementos o lugares que despierten su interés por “ver,” que no les cause ansiedad o stress.

8.9.3 Objetivos de la propuesta

8.9.3.1 Objetivo general

Diseñar una plataforma informática como herramienta de aprendizaje, para fortalecer las actividades prácticas de los estudiantes con discapacidad visual.

8.9.3.2 Objetivos específicos

- Establecer los elementos básicos del diseño mediante el análisis del interfaz expuesto para la elaboración de un producto acorde a las necesidades de los estudiantes con baja visión.
- Especificar el bloque de enseñanza mediante la obtención de información presentada en el libro Currículo de EGB (Educación General Básica) para el desarrollo de la plataforma digital.

8.9.4 Análisis de factibilidad

La plataforma informática o página web accesible para la discapacidad visual de los niños del Patronato Municipal del Niños de Quevedo (PAMUNIQ) es una propuesta factible de aplicación y de ejecución en el contexto educativo, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Es muy importante la creación de esta plataforma informática y que sea accesible porque permite tener acceso equitativo e igualdad de oportunidades ayudando a las personas con discapacidad visual participen más activamente en esta sociedad. La Web ofrece a aquellas personas con discapacidad visual una oportunidad de acceder a la información y de interactuar, reduciendo de esta forma barreras a la información.

Factibilidad Sociocultural. Esta propuesta es factible en lo sociocultural, ya que el contexto educativo en el que se desarrolla la propuesta cuenta con diferentes grupos sociales, los cuales tienen las mismas necesidades educativas, por la limitación de tener un 100% de ceguera, esto permite identificar las habilidades cognitivas para el aprendizaje.

Factibilidad Económica financiera. La propuesta es factible económicamente, en virtud de que se hace énfasis en el uso de herramientas libres para el desarrollo de un Sitio Web creado con patrones de Accesibilidad, el mismo que será alojado en un hosting particular con su propio dominio, estos costos mínimos serán cubiertos por la investigadora.

Factibilidad legal. Es factible en la parte legal ya que en el Art. 80, de la Constitución de la República del Ecuador, se menciona que “La investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos y centros de investigación científica, en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente, y con el organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico.”

8.10 IMPACTOS

En cuanto a los impactos de este trabajo investigativo que se reflejarán en dicha institución educativa están algunos de ellos tales como son:

- **Técnicos**
- **Sociales**
- **Económicos**

8.10.1 Impactos técnicos

Los impactos técnicos derivado a través del desarrollo de la plataforma informática para la gestión de las actividades de servicio a la comunidad generará aporte científico, técnico y metodológico a mi perfil profesional ya que estará perfeccionado con tecnologías actuales y más conocidas en el desarrollo web, y se implementará mediante el uso del Lenguaje PHP, de esta manera se dará a conocer una nueva herramienta que brinde simplicidad, flexibilidad y menores tiempos en el desarrollo de las actividades académicas para los niños con discapacidad visual.

8.10.2 Impactos sociales

Con la implementación de esta plataforma para la gestión de las actividades académicas de dicha institución educativa PAMUNIQ, el área de Vinculación con la Sociedad de la Facultad de C.I.Y.A. el impacto social que generará caerá sobre los usuarios del sistema educativo de dicha institución (Tutor y Estudiante), ya que al entrar al sistema desde la Web ayudará al usuario a agilizar la gestión de las actividades de servicio de la misma institución, de tal manera que ahorrará el tiempo de ejecución de la misma; ya que no tendría que realizar la gestión de manera física teniendo una colección de archivadores y documentos, ya que toda la gestión estará sistematizado.

8.10.3 Impactos económicos

Se ha identificado que, mediante la implementación de dicha plataforma para la gestión de las actividades académicas de los niños con discapacidad visual, representa una inversión mínima al antiguo proceso que realizaban los usuarios (Coordinador, Tutor y Estudiante) para la gestión de las actividades académicas de otros centros educativos, dado que anteriormente se evidenciaba que toda la gestión lo realizaban de manera física llegando a la obligación de usar archivadores, documentos, herramientas ofimáticas, cuadros de texto, etc., por lo tanto, se considera una

inversión aceptable puesto que se minimiza aquellos gastos generados en la antigua gestión para la gestión de las actividades educativas.

8.11 PRESUPUESTO

8.11.1 Gastos directos

Tabla:25.

Detalle	Cantidad	V. Unitario	Total
Laptop	1	\$600,00	\$600,00
Internet	6 meses	\$20,00	\$120,00
Visual Studio Code	1	Gratuito	-----
PHP	1	Gratuito	-----
Paquete Office 2919	1	Gratuito	-----
Lucidchart	2 meses	\$7,50	\$15,00
Desarrollo de sistema	90 días	\$10,00	\$900,00
Servidor	1	\$30,00	\$30,00
Dominio	1	\$10,00	\$10,00
Implementación y capacitación	1	\$120,00	\$120,00
Total			\$1.795,00

8.11.2 Gastos indirectos

Tabla: 26.

Detalle	Cantidad	V. Unitario	Total
Transporte	25	\$2,00	\$50,00
Refrigerio	50	\$2,00	\$100,00
Total			\$150,00

8.11.3 Gasto total del proyecto de investigación

Tabla: 27.

Total, gastos directos	\$1795,00
Total, gastos indirectos	\$150,00
Imprevisto 10%	\$194,50
Total	\$2.139,50

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

- La investigación sobre los recursos didácticos y tecnológicos para el proceso educativo de los niños con discapacidad visual fue de gran aporte y ayuda para el desarrollo de la plataforma informática lo cual permite fortalecer el proceso de educación inclusiva para personas con discapacidad visual.
- El diseño de los recursos didácticos tecnológicos a través de la plataforma propuesta para la estimulación de la percepción visual de los niños con discapacidad visual permite la creación y realización de actividades académicas en el centro educativo de Educación Especial PAMUNIQ del cantón Quevedo.
- La implementación de una plataforma informática educativa para la estimulación de la percepción visual en los niños con discapacidad visual permitirá que los estudiantes puedan cumplir con la comprensión de conocimientos de una manera más fácil y eficaz, y alcanzar una independencia en sus actividades académicas diarias.

9.2 RECOMENDACIONES

- Las autoridades de la institución educativa deben desarrollar diferentes programas y acciones que permitan una plena inclusión digital para todos los niños, con herramientas, recursos tecnológicos y didácticos de acceso a la educación, mismos que conllevaran a fortalecer el proceso de educación inclusiva y de calidad para personas con discapacidad visual.
- La creación de nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje a los niños con discapacidad visual colaborará más en el proceso de aprendizaje cuando presenta niveles óptimos de motivación.
- Es recomendable que se incluya las TICS dentro de las diferentes tareas académicas con el objetivo de potenciar la independencia funcional de los niños

10. Bibliografía

- Cancino, A. G. (2023). UNA NUEVA MIRADA DEL TRATAMIENTO DIDÁCTICO AL CÁLCULO MEDIANTE EL USO DEL ÁBACO EN EDUCANDOS CIEGOS. *FARMHOUSE Ciência & Tecnologia* 1.02.
- Correa, P. C. (2024). El trabajo geométrico de niñas ciegas y niños ciegos durante el estudio de los cuadriláteros.
- Echeverría, C. E. (2020). Videojuego educativo para el desarrollo del pensamiento geométrico en niños con discapacidad visual.
- Estrada, C. D., & Arnaiz-Paez, Y. (2024). La estimulación de la expresión oral en niños con baja visión de infancia preescolar. *Educación y sociedad* 22.1, 240-258.
- Gómez, Y. T. (2024). " Nuevos" métodos para la enseñanza de las ciencias sociales. La experiencia en la provincia Ciego de Ávila, Cuba. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina* 12.2, 279-288.
- Guajala, M. M. (2020). Diseño de material didáctico inclusivo para la enseñanza de niños ciegos. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación* 21.83.
- Hernández, G. P. (2023). Universo transmedia como herramienta de aprendizaje matemático para niños con discapacidad visual. *Recursos digitales para apoyar a la docencia y el aprendizaje en diferentes niveles educativos: 27.*
- Hidalgo Jiménez, A. (2023). La Educación Física para ciegos. Un acercamiento a través de la Literatura.
- JARAMILLO, S. A. (2024). DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE NACIMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE BUENAVENTURA.
- LOAIZA, M. J. (2023). DISEÑO EDITORIAL DIDÁCTICO CON CRITERIOS PERCEPTUALES HÁPTICOS PARA ESTUDIANTES CON DIFERENTES NIVELES DE VISIÓN DEL INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA.
- López, M. A. (2023). Diseño de Material Educativo para niños con discapacidad auditiva del programa del Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala en el centro educativo Jardín Infantil Diss. *Universidad de San Carlos de Guatemala* .

- López, R. D. (2022). La educación socioemocional y su impacto en la enseñanza-aprendizaje de niños ciegos y con baja visión que cursan primero y segundo de primaria.
- López, R. J., & Obregón, F. A. (2024). Educación artística inclusiva: un camino para desarrollar habilidades para la vida en la población infantil con discapacidad visual.
- Mansar, L. G. (2024). Análisis de las adaptaciones cinematográficas de Los girasoles ciegos y ¿Qué me quieres amor? *Ventana Indiscreta*, 72-78.
- Mansar, L. G. (2024). Análisis de las adaptaciones cinematográficas de Los girasoles ciegos y ¿Qué me quieres amor? *Ventana Indiscreta 031*, 72 - 78.
- Mora, M. D. (2023). Encuentro en el Instituto para Niños Ciegos y Sordos: inspiración y colaboración.
- Olguín, P. C. (2024). Papeles de Investigación.
- Ortega, S. L. (2023). Efectos en la salud pública de los pozos ciegos en la comunidad San Juan parroquia Huambi, provincia de Morona Santiago.
- Ortiz, P. Y., & Geraldine., G. G. (2024). Representación y relaciones espaciales por parte de los estudiantes del grado séptimo de la Institución Concha Medina de Silva a través de una secuencia didáctica soportada en la manipulación de material concreto durante el primer semestre del 2024.
- Pesado, R. E. (2024). Terapias musicales: la educación musical como estrategia para mejorar el bienestar en el alumnado con discapacidad visual.
- Ríos, O. N. (2024). Programa de habilidades de autocuidado en niños con baja visión y retraso mental para lograr la autonomía personal. *DISS*.
- Romero, G. M. (2024). Evaluación sistemática de la accesibilidad en los libros de texto gratuitos para estudiantes con discapacidades en México." *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Sanchez, V. S.-P.-L. (2023). La matemática inclusiva en estudiantes ciegos: una realidad alarmante. *Eco Matemático 14.2*, 6- 14.
- Santos, S. M. (2024). O uso das tecnologias assistivas na alfabetização de crianças cegas. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA 22.8*.
- Sarmiento, B. M. (2024). Desarrollo de Liderazgo y su Impacto en la Cultura Organizacional. *MQRInvestigar 8.2*, 1820-1841.

- Segura, G. L. (2024). Diseño de material educativo para el benemérito Comité ProCiegos y Sordos de Guatemala, ciudad de Guatemala. Diss. *Universidad de San Carlos de Guatemala*.
- Vargas, C. S., Gómez, Á. M., & Moreno, P. A. (2024). Material didáctico con énfasis en la estimulación sensorial para niños y niñas con discapacidad visual de 0 a 5 años. *Cartilla de estimulación visual Con+ Sentidos*.
- Zuluaga, C. M. (2023). Tocando el futuro: Planeación y monitoreo en niños ciegos. *Tesis Psicológica 18.1*.
- Cadena-Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas- Cruz, E., De la Cruz-Morales, F. D. R., & Sangerman- Jarquín, D. M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales [Quantitative methods, qualitative methods or their combination in research: an approach in the social sciences]. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>
- Carabelli, P. (2020). Respuesta al brote de COVID-19: tiempo de enseñanza virtual [Response to the COVID-19 Outbreak: Virtual Teaching Time]. *InterCambios. Dilemas y Transiciones de La Educación en todos sus niveles*, 7(2), 189–198. <https://n9.cl/owxim>
- Aguilera Cano, D. Castaño Blázquez C. y Pérez Ballesta A (s.f.) Necesidades educativas especiales del alumnado con discapacidad visual.
- Días I. (s/f) Principales corrientes pedagógicas contemporáneas bajo el enfoque constructiva 118. Ecuador, A. N. (2012) Ley Orgánica de Discapacidades. Ecuador.
- Página www.saifernet/thesau/programacion/ProgramacionHTML/.
- Arias, M. G. (2004). *Alumnos con nesesidades educativas especiales*. Costa Rica: Libri Mundi.
- Jarmila M. Havlik, A. M. (2007). El desarrollo de las TIC y. *RedEspecial*, 1.
- Margarita Alverti, L. R. (2010). *Alumnado con discapacidad Visual*. España: Grao. doi:978-84-7827-982-1

Código de la Niñez y Adolescencia 2003, de 3 de julio, derecho a la educación de los niños (as), niñas y adolescentes con discapacidad. *Ley No. 2002 – 100, Título II*, Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, (s.f.). *Estadísticas de Discapacidad*. Referido el 20 de noviembre de 2020.

<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/> Gómez, J. L. (2015). *Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor*. Madrid: Paraninfo S.A.

García, B. (2014). *Fundamentos de Programación*. Madrid: Lulu.com.

Dimes, T. (2015). *Conceptos Básicos De Scrum: Desarrollo De Software Agile Y Manejo De Proyectos Agile*. Madrid: Babelcube Inc.

Arboleda, O. (2011). Definición del lenguaje de programación EPLOAM para la ejecución de pseudocódigo y su compilador. *Scientia Et Technica*, 116-121.

Chirel, M. y Gouveria, M. D. (Dir.) (2018). *Programa de formación docente para integrar al aula regular a niños (as) con discapacidad visual* ().

Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/121101?page=92>. (Zappala, Koppel y Sushodolski, 2011, p. 4)

Marqués, P., (1999). *Diseño Y Educación De Programas Educativos Disponible En* <http://www.xtec.es/pmarques/edusoft.htm>. Consultado 2016, Abril 01.

Autores: Muñoz García, Alfredo

ISBN: 9788490902745, 9788490902738

Editorial: Wolters Kluwer España

Año de Edición: 2018

Ardila Rodríguez, M. (2011). *Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales*.

Educación y Educadores, 14 (1), 189-206: (ed.). Bogotá, Colombia: D - Universidad de La Sabana. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/5954?page=4>. (Tutorial de HTML y Hojas de Estilos (W3C) Enlaces de Interés de Google) (Gil & Sánchez, 2002)

<https://educacion.gob.ec/instituciones-de-educacion-especial>.

Sedeño, A. (2000). Educación Primaria y Secundaria, en alumnos con baja visión o visión límite. En *Psicopedagogía de la ceguera: Manual para la práctica educativa en personas con ceguera o baja visión*. Valencia: Promolibro. Rodríguez Fuentes, A. (2005). *¿Cómo leen los niños con ceguera y baja visión?*

Colección Escuela y necesidades educativas especiales. Aljibe. Archidona (Málaga). ISBN: 84-9700-231-8

Alcívar Pincay, G. A., Bravo Loor, S. D., y Villafuerte Holguin, J. S. (2016).

Estimulación del remanente visual de niños de baja visión, con un programa informático y su efecto en el rendimiento académico. *PixelBit: Revista de Medios y Educación*, 48, 115-134

Barreiro Fonseca, V. K., León Flores, R. R., & Maqueira Caraballo, G. (2018). Estrategias educativas y sociales para la inclusión de la discapacidad. Guayaquil, Guayas, Ecuador: CIDE
Obtenido

de

<http://repositorio.cidecuador.org/jspui/bitstream/123456789/43/1/Estrategias%20Educativas%20y%20Sociales%20para%20la%20Inclusion%20de%20la%20Discapacidad.pdf>

CEPAL. (2021). *Personas con discapacidad y sus derechos frente a la pandemia de COVID-19: Que nadie se quede atrás*. Consejo de Protección de Derechos del DMQ. (2018). *Agenda de Protección de Derechos. Personas con discapacidad*. Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2022). *Agenda Nacional para la Igualdad de Discapacidades*.