UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANISTAS.

CARRERA

PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES-INFORMATICA

UNIDAD DE INTEGRACION CURRICULAR

MODALIDAD

PROPUESTA TECNOLÓGICA

"USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVOS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO AGOSTO – DICIEMBRE DE 2025."

AUTORA

JENNIFER MARICELA SÁNCHEZ TORRES

TUTOR

WASHINGTON RAÚL FIERRO SALTOS

PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA.

PERIODO ACADEMICO

AGOSTO-DICIEMBRE 2025

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANISTAS

CARRERA

PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES-INFORMATICA

MODALIDAD

PROPUESTA TECNOLÓGICA

TEMA

"USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVOS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO AGOSTO – DICIEMBRE DE 2025."

AUTORA

JENNIFER MARICELA SÁNCHEZ TORRES

TUTOR

WASHINGTON RAÚL FIERRO SALTOS

PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA.

PERIODO ACADEMICO

AGOSTO-DICIEMBRE 2025

I. DEDICATORIA

Este proyecto de investigación va, primero que nada, dedicado a Dios por darme la fuerza y la constancia de seguir adelante y no rendirme bajo ninguna situación que me he encontrado.

A mi mami y a mi tía, por haberme apoyado durante todo este proceso, por ser ese pilar fundamental en nuestros hogares, por ser esa mujer luchadora, por sus buenos consejos, y más que nada a mi madre que gracias a ella he estado aquí. Te agradezco por ser ese ejemplo de una mujer fuerte, además de estar siempre conmigo en las buenas y en las malas. Y a mis hermanas que han estado conmigo, les tengo infinitamente agradecidas, porque han estado ahí dándome ánimos, por ayudarme con la crianza de mi hijo y estar pendientes.

A mi hijo, por ser lo mejor en mi vida, por ser mi inspiración, mis motivos de seguir siempre adelante, por lo cual no me he rendido y he seguido de pie bajo cualquier situación porque eres lo valioso que tengo en esta vida.

A mis padres espero y vean desde el cielo que sí pude cumplir con mis objetivos, agradecerles por los buenos consejos, su amor, su dedicación y haberme hecho pasar los mejores momentos de mi niñez y esperar que se encuentren orgullosos de mí.

Jennifer Maricela Sánchez Torres

II. AGRADECIMIENTOS

Agradecerle primeramente a Dios, por a verme permitido llegar hasta donde me encuentro actualmente, por permitirme que a pesar de cualquier dificultad una se puede levantas y como diría los tiempos de Dios siempre son perfectos.

A la Universidad Estatal de Bolívar, por brindarme la formación académica, los recursos y el apoyo para poder formarme en mi desarrollo de mi carrera profesional, adquiriendo conocimiento aprendizajes tanto de manera personal como profesional.

De igual manera, un sincero agradecimiento a mi tutor y a los docentes que han estado durante todo este transcurso mediante mi formación, por su orientación, acompañamiento constante, paciencia y por haber impartido sus conocimientos que fueron valiosos durante este transcurso académico.

Jennifer Maricela Sánchez Torres

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Washington Fierro Saltos, MSc.

CERTIFICA:

Que el informe final de la Propuesta Tecnológica titulado:

"Uso De Materiales Digitales Interactivo Para Fortalecer El Proceso De Enseñanza Y Aprendizaje De La Matemática En Los Estudiantes De Octavo Año, Paralelo "A" Año De La Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", Ciudad De Guaranda Provincia Bolívar, Durante El Periodo Agosto - Diciembre 2025" Elaborado por la autora Jennifer Maricela Sánchez Torres, Egresados de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado con las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, Diciembre de 2025

Firmado electrónicamente por:
WASHINGTON RAUL
FIERRO SALTOS
Validar únicamente con FirmaEC

Ing. Washington Fierro Saltos, MSc.

TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

UEB | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

BIBLIOTECA GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

Yo/nosotros SÁNCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA portador/res de la Cédula de Identidad No 1050405826
en calidad de autor/res y titular / es de lo s derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:
"USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVOS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO AGOSTO – DICIEMBRE DE 2025", modalidad Propuesta tecnológica, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Nombres y Apellidos



Jennifer Maricela Sánchez Torres
(firma)

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuestas expuestos en el presente informe final de trabajo de integración curricular – propuesta tecnológica titulada "USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVOS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO AGOSTO – DICIEMBRE DE 2025", son de exclusiva responsabilidad del autor: SANCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA, con cédula de identidad N.° 1050405826, quien declara bajo juramento la originalidad del trabajo y asumen la responsabilidad legal correspondiente.



Jennifer Maricela Sanchez Torres

1050405826

Notaria Tercera del Cantón Guaranda
Msc.Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario

...rio
N° ESCRITURA: 20260201003P00889
DECLARACION JURAMENTADA
OTORGADA POR: SANCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA
CUANTIA: INDETERMINADA
DI: 2 COPIAS
J.G.
Factura: 001-005-000004508

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy treinta y uno de marzo del dos mil veintiséis, **ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda**, comparece: **SANCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA,** soltera, celular 0967061592, domiciliada en el cantón Guaranda, por sus propios y personales derechos, obligarse a quien de conocerle doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana, además autorizan el tratamiento de sus datos personales en este instrumento público; bien instruidas por mi el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertidos de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Jurmento declaran lo siguientes el presente trabajo de investigación titulado **"USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVOS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO AGOSTO – DICIEMBRE DE 2025"**, es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autora, previo a la obtención de título de Licenciada en Pedagogía de la Informática, de la Facultad, Ciencias de la Educación Sociales, filosóficas y Humanísticas, en la Universidad Estatal de Bolívar. Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad, la misma que la hacemos para los fines legales pertinentes. **HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA.** La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que le fue a la compareciente por mi el Notario en unidad de acto, queda incomparada al protocolo de esta notaria aquella se ratifica y firman conmigo de todo lo cual doy Fe.

SANCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA
C.C 1050405826

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA

V. ÍNDICE

I. DEDICATORIA 4
II. AGRADECIMIENTOS 5
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR 6
IV. AUTORÍA NOTARIADA 7
V. ÍNDICE 8
VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL 14
VII. ABSTRACT 16
VIII. INTRODUCCIÓN 18
1. TEMA 21
2. ANTECEDENTES 22
2.1 Internacionales 22
2.2 Nacional 24
2.3 Locales 25
3. PROBLEMA 27
3.1 Descripción del problema 27
3.2 Formulación del problema 29
4. JUSTIFICACIÓN 30
5. OBJETIVOS 32
5.1 Objetivo general 32
5.2 Objetivos específicos 32
6. MARCO TEÓRICO 33
6.1 Teoría científica 33
6.1.1 Uso de materiales digitales 33
6.1.2 Materiales digitales interactivos 34
6.1.3 Recursos tecnológicos 35
6.1.4 Importancia de los recursos educativos digitales 38
6.1.5 Impacto de los Recursos Tecnológicos en el Aprendizaje 38
6.1.6 Ventajas y desventajas 39
6.1.7 Plataformas digitales 40
6.1.8 Tipos de recursos digitales 41
6.1.11 Que es la enseñanza y aprendizaje 47
6.1.12 La enseñanza 48
6.1.13 Aprendizaje 48

6.1.14 Proceso de enseñanza-aprendizaje 49
6.2 Teoría legal 50
6.3 Teoría legal 53
6.3.1 Historia de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez" 53
6.3.2 Ubicación geográfica de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez" 54
7. MARCO METODOLOGICO 55
7.1 Enfoque de la investigación 55
7.2 Diseño o tipo de estudio 56
7.2.1 Estudio descriptivo 56
7.2.2 Estudio Transversal 56
7.3 Métodos 57
7.3.1 Método Descriptivo 57
7.3.2 Método Analítico 57
7.3.3 Inductivo – Deductivo 58
7.3.4 Método Estadístico 58
7.3.5 Método Bibliográfico 58
7.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 59
7.5 Universo y muestra 61
7.6 Procesamiento de información 62
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 63
8.1 Objetivo de la encuesta 63
8.2 Instrucciones de la encuesta 63
9. CONCLUSIONES 85
10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLOGICA 86
10.1 Título 86
10.2 INTRODUCCIÓN 86
10.3 OBJETIVOS 88
10.3.1 Objetivo general 88
10.3.2 Objetivo especifico 88
10.4 DESARROLLO 88
11. BIBLIOGRAFÍA 107
12. ANEXOS 113
Anexos N°1. Aprobación de tema consejo directivo 113
Anexo N°2 Certificación de la Unidad Educativa 114
Anexo N°3 cuestionario a los estudiantes 115

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

En el presente estudio se investiga la utilización de materiales digitales interactivos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en matemáticas, dirigido a los estudiantes del octavo año, paralelo "A", de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez". Para ello, se establece un diseño descriptivo transversal. Se utilizan varios enfoques, como el descriptivo, analítico, inductivo-deductivo, estadístico y bibliográfico.

Esta investigación nos proporciona información que son significativas sobre el Uso de materiales digitales interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de mejorar el proceso educativo en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez" de acuerdo a la encuesta realizada, se propone realizar un curso interactivo para que los estudiantes puedan involucrarse al momento de resolver los ejercicios vinculados en el área de la matemática.

Por lo cual esta propuesta se enfoca en integrar recursos digitales interactivo en la enseñanza de la matemática para los alumnos de octavo año para resolver el interés y la limitada motivación que algunos de algunos estudiantes demuestran hacia la materia. Entonces se busca fortalecer el proceso educativo mediante herramientas tecnológicas para que así se vea las clases más atractivas y dinámicas.

El objetivo principal es aumentar la motivación e interés de los estudiantes, con el fin de mejorar el rendimiento académico en el are de matemática, utilizando recursos digitales que incluyen, contenidos teóricos, cuestionarios, juegos educativos y material audiovisual para que el estudiante tenga una mejor compresión más profunda de los conceptos matemáticos que promoverá una participación más activa despertando el interés de aprender.

Además, al momento de integrar los materiales digitales interactivos en el aula tiene como finalidad crear un entorno de aprendizaje que sea más inclusivo adaptándose a las necesidades de los estudiantes. De tal manera, que se espera contribuir a una mejor comprensión más solidad en el área de matemáticas, y así el estudiante pueda mejorar su desempeño académico y su disposición de enfrentar desafíos educativos.

Para llevar al cabo esta investigación, se utiliza una metodología mixta que combine con los enfoques cuantitativos y cualitativos, que se ha realizado mediante encuestas y entrevistas tras la implementación de materiales digitales. Por lo cual se anticipa la integración tecnológica que no solo ayudara a obtener una mejor asimilación respecto a la materia de matemáticas, sino que también fomentara el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades críticas entre los estudiantes.

VII. ABSTRACT

This study investigates the use of interactive digital materials to improve the teaching and learning process in mathematics, aimed at eighth-grade students in parallel "A" at the Ángel Polibio Chávez Educational Unit. To this end, a descriptive cross-sectional design is established. Various methods are used, such as descriptive, analytical, inductive-deductive, statistical, and bibliographic.

The findings of this research provide information on interactive digital materials with the aim of enriching classes at the Ángel Polibio Chávez Educational Unit by developing an interactive course that motivates students to do exercises on the subject.

The proposal focuses on incorporating interactive digital materials into mathematics teaching for eighth-grade students. Faced with the challenge of disinterest and low motivation among students, the aim is to strengthen the educational process through interactive technological tools.

The main objective of this initiative is to increase both motivation and academic performance in mathematics through the use of interactive digital resources that include concepts, quizzes, games, and videos. This will allow for a deeper understanding of mathematics and promote greater active participation by students.

The reason for adopting these digital tools is based on the need to adapt to innovative learning methods that incorporate interactive digital materials. These require teaching methods that recognize the technological skills necessary to spark interest in learning.

By integrating interactive digital materials into the classroom, the aim is to create a more inclusive educational environment that is adapted to the needs of students. This should facilitate a more solid understanding of mathematics, while encouraging their performance and participation in various challenges.

The study will use both quantitative and qualitative methods, through surveys and interviews conducted after the implementation of these digital materials. It is hoped that this technological incorporation will not only improve the assimilation of mathematical concepts but also promote teamwork and contribute to the development of critical skills among students.

VIII. INTRODUCCIÓN

El estudio realizado se centró en la utilización de materiales digitales interactivos, además de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas entre los estudiantes. Su objetivo era facilitar la comprensión de los contenidos, incentivar la participación y fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas a través del uso de recursos tecnológicos innovadores en el ámbito educativo. Ya que, en los últimos años, la incorporación de las TIC en el ámbito educativo ha adquirido como una importancia notable. Sin embargo, la incorporación de estas tecnologías en el aula ha posibilitado el desarrollo de los métodos de enseñanza y aprendizaje, de una manera mucho más dinámica y sea efectiva, incrementando el interés de los estudiantes y facilitando su comprensión en el área de matemáticas que les resultaba complicado.

En la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", que se encuentra en el cantón de Guaranda, provincia Bolívar, se identifica que los estudiantes de octavo año enfrentaban dificultades para entender ciertos temas de la materia de matemáticas. Entonces de acuerdo con este problema que se encontraba vinculada con la metodología tradicional que eran poco motivadoras y con un escaso uso de materiales digitales dentro del aula. Dada esta situación, se consideró pertinente introducir materiales digitales interactivos para incentivar la participación activa, el aprendizaje autónomo y el desarrollo del pensamiento lógico.

Entonces el objetivo principal de estos recursos no solo es fortalecer las habilidades matemáticas, sino también es poder crear un ambiente de aprendizaje que se

más dinámico y colaborativo donde los estudiantes pudieran participar de una manera más activa dentro del aula. De acuerdo con esta investigación se demuestra que la integración de estos materiales digitales en el proceso educativo puede tener un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje, mejorando tanto el rendimiento académico como las competencias digitales tanto en docentes como en los alumnos (Grisales-Aguirre, 2018)

Para lograr estos objetivos, se utilizaron diversos recursos tecnológicos dirigidos al aprendizaje en el área de matemáticas, que incluyeron aplicaciones educativas, plataformas digitales de una manera mucho más interactiva. Por lo cual se evalúa como estas herramientas podían servir como apoyo para optimizar los procesos educativos y el desarrollo cognitivo, mediante la resolución de problemas y el pensamiento crítico entre los estudiantes. Además, se analizó la función crucial que desempeña las TIC al momento de promover el trabajo colaborativo e interacciones entre los estudiantes para formar habilidades digitales y valores éticos que favorezcan en uso responsable sobre la tecnología. Por lo último, se discutieron los principales problemas y también oportunidades enfatizando las necesidades de asegurar un acceso de manera equitativa a recursos digitales de calidad para todos los estudiantes.

La Matemática ha sido una parte fundamental de nuestra sociedad durante milenios y ha contribuido a resolver diversos problemas cotidianos, desde los más simples hasta los más complejos. Desde una edad temprana, los niños pueden desarrollar capacidades lógicas relacionadas con el pensamiento crítico, razonamiento e identificación de soluciones a problemas diarios.

La Matemática no solo ha contribuido al avance tecnológico mediante diversos instrumentos beneficiosos para la sociedad, sino que también ha permitido al individuo incursionar en múltiples campos como investigación científica, finanzas e ingeniería; además fomenta valores esenciales relevantes para su futuro (Pico, 2024).

1. TEMA

"Uso de materiales digitales interactivos para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes de octavo año, paralelo "A", de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", de la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar, durante el periodo académico agosto – diciembre de 2025."

2. ANTECEDENTES

Los avances tecnológicos han cambiado de manera significativa los métodos de enseñanza en los últimos años, facilitando el uso de herramientas digitales interactivas que optimizan el aprendizaje. Varios estudios han demostrado que la incorporación de tecnología en el aula promueve una participación más activa de los estudiantes en su proceso educativo, incrementa su interés y mejora la comprensión del contenido.

2.1 Internacionales

A nivel Global, la organización (UNESCO, 2024) adopta un enfoque humanista para asegurar que la tecnología esté diseñada para beneficiar a las personas, alineándose con los marcos internacionales de derechos humanos.

Se busca utilizar los materiales digitales como un recurso que favorezca la inclusión digital y la motivación de parte de los estudiantes, principalmente enfocándose especialmente en grupos vulnerables, individuos con discapacidad. Por lo cual el objetivo primordial es mejorar el acceso a oportunidad educativa mediante el uso de materiales digitales, fomentando así a la equidad y la inclusión en los entornos educativos.

Además, esta propuesta tiene como objetivo aumentar la relevancia y calidad del proceso educativo al momento de promover experiencias de aprendizaje sea más significativa con el apoyo de las TIC, por eso se pretende desarrollar la trayectoria educativa sostenible, fortaleciendo los sistemas de gestión educativa y asegurar un seguimiento de acuerdo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el ámbito regional, en Perú, (Llanos & Tapia, 2021) se presenta un informe sobre una investigación realizada en 12 instituciones multigrado titulado "La retroalimentación conversacional: Algunos descubrimientos en escuelas con varios grados". Este estudio cualitativo se llevó a cabo mediante observación fenomenológica y tiene como objetivo comprender las interacciones pedagógicas entre alumnos y profesores dentro de un entorno multigrado. Así, se describen estas interacciones y se analizan las características de la retroalimentación desde un enfoque formativo durante los procesos educativos desarrollados.

2.2 Nacional

En Ecuador, se promovieron políticas orientadas a la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los métodos educativos, reconociendo su capacidad para potenciar las habilidades digitales y académicas de los estudiantes (Educación, 2013). A pesar de los esfuerzos realizados, muchas instituciones seguían utilizando métodos tradicionales centrados en la memorización, lo que restringía el fomento del pensamiento crítico y la creatividad (Educación, 2013).

Según (Lema, 2024) ,el aprendizaje de las matemáticas es fundamental en diferentes áreas de saber, ya que se promueve el desarrollo del razonamiento lógico, la solución de problemas y la toma de decisiones informadas. Por eso de acuerdo con este marco, las herramientas digitales, tiene un papel fundamental ya que, al momento de ofrecer recursos interactivos, simulaciones y materiales audiovisuales, lo que convierte el proceso de aprendizaje se accesible, dinámico

y atractivo para los estudiantes. De esta manera, la investigación se centra en examinar recursos los recursos digitales más utilizados en la enseñanza del área de matemáticas mediante una revisión bibliográfica destinada a mejorar las prácticas pedagógicas y así poder fortalecer las habilidades matemáticas.

Además, esta investigación tiene un impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje matemático de universitarios con el objetivo de identificar las herramientas tecnológicas que están empleadas, esta metodología implementada y los efectos resultantes sobre la compresión del contenido y el rendimiento académico. Por lo cual se analiza y se proporcionara una base solidad para desarrollar propuestas que sean innovadoras futuras en la enseñanza de la matemática (Escudero, Guashpa, Ramo, & Torres, 2025).

2.3 Locales

Es fundamental tener en cuenta la distribución geográfica de las instituciones educativas del país durante este proceso, ya que esto afecta directamente las oportunidades de acceso a recursos y los resultados académicos. A nivel nacional, un 54% de las instituciones educativas se localizan predominantemente en áreas urbanas mientras que el 46% están situadas en zonas rurales. Sin embargo, al examinar el tipo de sostenimiento financiero se observa que predominan las instituciones fiscales tanto en contextos urbanos como rurales: alcanzan aproximadamente un 62% en áreas urbanas y cerca del 90% en zonas rurales (Ministerio de Eduación, 2023). Esta alta proporción de escuelas fiscales en áreas rurales combinada con limitaciones tecnológicas e infraestructurales agrava las desigualdades educativas y dificulta la adopción de metodologías innovadoras. Esto es particularmente relevante en matemáticas donde es necesario

contar con materiales digitales y herramientas interactivas para enriquecer los aprendizajes.

La provincia de Bolívar nos refleja claramente sobre esta problemática, dado que en la zona especialmente en la rural presenta importantes retos en relación con la infraestructura educativa, la conectividad y el acceso a recurso digitales. Porque estas limitaciones impactan directamente en el rendimiento académico de los estudiantes. Y de acuerdo con la encuesta realizada nos refleja la realidad de los estudiantes evidenciado que más de del 45% de los alumnos no logran alcanzar noveles satisfactorios en matemáticas. Por eso se manifiesta dificultades en aspectos como operaciones básicas, el razonamiento algebraico, ecuaciones y geometría. Esta situación subraya la necesidad de implementar estrategias pedagogías que ayuden a mejorar los aprendizajes y a cerrar las brechas educativas existentes.

Por ende, se consideró pertinente investigar cómo el uso de materiales digitales interactivos podría fortalecer tanto el proceso educativo como el aprendizaje efectivo; esto no solo facilitaría la comprensión del contenido matemático, sino que también alentaría el interés, autonomía y participación entre los estudiantes durante sus clases.

3. PROBLEMA

3.1 Descripción del problema

Actualmente, el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas enfrenta múltiplos desafíos ,sobre todo con los estudiantes de octavo año .Ya que muchos estudiantes tiene dificultades para atender conceptos abstractos ,mantener su atención durante las lecciones y aplicar lo aprendido .Estas problemáticas se ven acentuadas por la predominación de metodologías tradicionales que utilizan principalmente el pizarrón y los textos educativos ,la cuales resultan poco estimulantes y no promueven una participación activa por parte de los estudiantes.

En la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", se ha observado que los alumnos de octavo año presentan bajos niveles de motivación e interés en las clases de matemáticas. Por esa razón la situación se limita a la posibilidad de alcanzar aprendizajes significativos y afecte el desarrollo de habilidades que son fundamentales como el pensamiento lógico, el razonamiento crítico y la capacidad de resolver problemas de la materia.

Además, la institución cuenta con recursos tecnológicos muy escasos y carece de materiales digitales apropiados, lo que dificulta su integración efectiva dentro del aula. Entre las causas principales que se destacan es limitado el uso de herramientas tecnológicas y la falta de conocimiento tanto como parte del docente como de los estudiantes respecto al Uso de Materiales digitales interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas. Dado que a esto se suma la persistencia de enfoques educativos

que priorizan, la memorización y la repetición, basado en una educación tradicional. Estas limitaciones se reflejan en resultados en evaluaciones matemáticas, desinterés durante las clases y un desarrollo insuficiente del pensamiento crítico, afectando al rendimiento académico de los estudiantes.

Como resultado de estas causas, surgen diversos efectos que afectan a los estudiantes. Por lo cual se destacan entre ellos un bajo rendimiento académico general en Matemáticas, dificultades para desarrollar competencias del siglo XXI tales como pensamiento crítico, creatividad y alfabetización digital. Además, se observa una creciente brecha educativa frente a instituciones que disponen de mejores recursos tecnológicos y enfoques innovadores. Esta situación limita la preparación adecuada de los estudiantes para enfrentar futuros desafíos académicos y participar activamente en entornos digitales (Ministerio de educación, 2024).

En este sentido, se hace evidente la relevancia y necesidad del presente proyecto, ya que la inclusión de materiales digitales interactivos ofrece una oportunidad para transformar el proceso educativo en Matemáticas. Su implementación no solo tiene el potencial de aumentar la motivación e interés estudiantil sino también fortalecerá su comprensión e impulsará un aprendizaje más dinámico y significativo mientras potencia habilidades cognitivas esenciales. Por lo tanto, es crucial valorar y desarrollar estrategias innovadoras que respondan a las necesidades identificadas y contribuyan al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes del octavo año, paralelo “A”, en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez”.

3.2 Formulación del problema

¿De qué manera el uso de materiales digitales interactivos fortalece el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del octavo año, paralelo “A”, de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez”, de la ciudad de Guaranda, ¿durante el periodo académico agosto – diciembre de 2025?

4. JUSTIFICACIÓN

La investigación que se presente tiene como objetivo diseñar y poner en práctica tanto estrategias de enseñanza como de aprendizaje en la matemática para los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", situada en el cantón Guaranda, provincia de Bolívar, durante el periodo académico Agosto-Diciembre del 2025.Ya que la matemática son una materia fundamental dentro del currículo educativo ya que permite fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento lógico como la resolución de problemas y razonamiento crítico, para una formación integral y un rendimiento académico adecuado.

La importancia de este estudio radica la integración de recursos digitales interactivos y tecnologías de la información y la comunicación como herramientas pedagógicas e innovadoras. La implantación de estas tecnologías facilita la comprensión de los conceptos matemáticos, aumentando la motivación y la participación de parte de los estudiantes, así promueve la autonomía estudiantil y enriquece el proceso educativo al permitir la aplicación práctica de los conceptos matemáticos.

Por lo cual esta investigación invita a reflexionar sobre el papel que desempeña las TIC como mediadoras del aprendizaje y permiten impartir información lo que facilita, el desarrollo de competencias digitales y valores ético-necesarios para un desempeño académico y social. Por lo tanto, la relevancia de este trabajo se basa en identificar eh implementar estrategias pedagógicas fundamentales en recursos digitales interactivos, las cuales han demostrado

eficaces para abordar las dificultades presentes en el aula y fortalecer los procesos de inclusión educativo.

Bajo esta óptica, la investigación es significativa y pertinente ya que proporciona datos valiosos para los docentes al guiarles en la selección de recursos digitales que atiendan necesidades reales en el proceso educativo. Esto resulta en un aumento del aprendizaje significativo y mejora la enseñanza matemática. El objetivo fundamental es hacer que las oportunidades para el aprendizaje autónomo sean lo más efectivas posible; su impacto pedagógico radica en el uso estratégico de recursos educativos digitales. Sin duda, esto fomenta un mejor aprovechamiento por parte de los estudiantes al utilizar los recursos institucionales relacionados con conectividad tecnológica dentro de los diversos enfoques educativos implementados para alcanzar a alumnos con distintas necesidades educativas básicas.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemáticas a través de la utilización de recursos digitales interactivos y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con el propósito de elevar el desempeño académico de los alumnos.

5.2 Objetivos específicos

- Evaluar el grado de familiaridad y utilización de recursos digitales interactivos por parte de profesores y alumnos en el ámbito de las Matemáticas.
- Examinar cómo los materiales digitales interactivos afectan el desarrollo de habilidades cognitivas, así como el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas matemáticos.
- Elaborar un manual metodológico que se base en la implementación de recursos digitales interactivos, con el fin de mejorar el proceso educativo para los estudiantes.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Teoría científica

6.1.1 Uso de materiales digitales

(Candelejo, 2024) señala que constituye una herramienta esencial en el ámbito educativo, particularmente para desarrollar competencias tecnológicas en diversas disciplinas. En un entorno donde la tecnología progresa rápidamente, es crucial que los estudiantes adquieran habilidades digitales que les permitan no solo entender el contexto tecnológico, sino también aplicarlo eficazmente tanto en su formación académica como en su vida cotidiana. El empleo de estos recursos no solo facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también fomenta una actitud más activa y comprometida entre los estudiantes. Asimismo, es esencial integrar los recursos digitales en un sistema cohesivo que optimice su uso pedagógico.

Los materiales digitales abarcan la creación de textos, artículos, videos, audios e imágenes, que cumplen funciones tanto informativas como recreativas. Además, estos recursos pueden ser distribuidos y compartidos a través de distintas plataformas digitales, lo que amplía las oportunidades de acceso y favorece la interacción en los contextos educativos. Las herramientas utilizadas en estas actividades permiten la creación, gestión y distribución de experiencias colaborativas de aprendizaje (Napa, Mendoza, Vélez-Falcones, & Zambrano., 2024).

Los Recursos Educativos Digitales (RED) se definen como herramientas digitales, principalmente en formato de software, diseñadas para gestionar procesos educativos, proporcionar materiales formativos y facilitar actividades académicas.

Su implementación responde a las transformaciones sociales y culturales contemporáneas, que exigen el desarrollo del pensamiento crítico, habilidades digitales y

actitudes adecuadas en los individuos. Además, los RED permiten la captura, documentación y almacenamiento de logros en un formato digital de manera abierta y flexible, lo cual potencia la autonomía y participación de los estudiantes en su proceso de formación (Shirley & Luis, 2022).

6.1.2 Materiales digitales interactivos

El uso de material didáctico interactivo no solo mejora el proceso educativo, sino que también es crucial para desarrollar competencias tecnológicas esenciales en la actualidad. Al integrar estos recursos en diferentes disciplinas, se brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para convertirse en individuos competentes, creativos y adaptables ante los desafíos futuros. La educación basada en tecnologías interactivas tiene la capacidad de revolucionar nuestra forma de aprender y prepararnos para el ámbito profesional, asegurando una formación integral y actualizada.

A diferencia de los enfoques tradicionales que brindan la misma enseñanza a todos los alumnos, el material didáctico interactivo se ajusta a las necesidades particulares de cada estudiante, facilitando un aprendizaje más personalizado, eficaz y orientado a las habilidades individuales de cada uno.

Este tipo de recursos desempeña un papel crucial en el fortalecimiento de las competencias digitales al incorporar continuamente tecnologías interactivas en el aula. Ya que esta utilización permite que los estudiantes adquieran tanto habilidades digitales básicas como avanzadas, aprendiendo a utilizar diversas herramientas tecnológicas de forma responsable y eficiente, competencias esenciales en el contexto académico y laboral actual. Por lo cual estas habilidades abarcan desde el uso de software educativo hasta la creación de contenido digital y la colaboración en entornos virtuales.

Además, este material interactivo fomenta el trabajo en equipo; ya que muchos recursos digitales permiten a los estudiantes colaborar, intercambiar ideas y resolver problemas, lo que favorece las capacidades comunicativas e interpersonales.

En este contexto, el material didáctico interactivo se establece como una herramienta fundamental para el desarrollo de competencias tecnológicas en diversas áreas del conocimiento. Por lo cual su capacidad para personalizar el aprendizaje, incentivar la autonomía, nos ayuda a fomentar la cooperación y ofrecer experiencias prácticas lo convierte en un recurso esencial dentro de la educación moderna. Por ello, su incorporación en el aula es clave para preparar a los estudiantes ante los desafíos tecnológicos presentes y futuros.

La utilización de estas herramientas y programas destinados a gestionar, transmitir y compartir información es vital para actualizar metodologías y contenidos dentro del sistema educativo. Por eso tanto docentes como estudiantes deben poseer conocimientos especialmente respecto al uso creativo, crítico y responsable de las tecnologías. En este sentido, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de promover un uso adecuado de los recursos tecnológicos durante el proceso formativo de los estudiantes de la institución.(Ministerio de educación, 2024).

6.1.3 Recursos tecnológicos

La implementación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en diferentes contextos

educativos que busca identificar los fundamentos teóricos, así como las herramientas tecnológicas necesarias para su aplicación y analizar su impacto. Además, permite reconocer los retos y oportunidades que emergen al momento de integrar estas tecnologías en el ámbito educativo con el objetivo de fortalecer los procesos pedagógicos y mejorar los resultados del aprendizaje.

El diseño de esta herramienta y de los recursos tecnológicos se debe tener en cuenta que el impacto que generan, así como analizar las perspectivas y retos desde la visión de los diversos actores que están implicados, incluyendo tanto como estudiantes como docentes.

Es fundamental subrayar que la incorporación de recursos interactivos en el proceso educativo debe realizarse de forma coherente entre los aspectos técnicos y pedagógicos, tal como se mencionó anteriormente. Si esto no ocurre, existe el peligro de que su uso sea únicamente instrumental, desestimando el verdadero efecto en la adquisición del conocimiento y aspectos didácticos importantes en la elaboración del currículo. En este sentido, es necesario que el diseño de herramientas tecnológicas propicie un intercambio constante entre el educador y el especialista técnico.

Esto se debe a que el docente posee un conocimiento profundo sobre los contenidos que deben ser guiados según su familiaridad con el currículo, además de tener en cuenta los elementos pedagógicos esenciales para facilitar la construcción del aprendizaje por parte del estudiante. Entre estos elementos

pueden incluirse: ejemplos ilustrativos de conceptos o ideas, analogías entre objetos abstractos y concretos, y ejercicios diseñados para consolidar efectivamente el aprendizaje del concepto abordado (Velázquez & Tamayo, 2022).

- **Objeto digital:** Se refiere a cualquier tipo de contenido, formación o conocimiento. Estos son simplemente elementos que pueden formar parte de un conjunto más amplio. Pueden presentarse en diversos formatos o lenguajes expresivos, tales como documentos, videos, fotografías, infografías, podcasts, realidad aumentada o geolocalización.
- **Objeto digital de aprendizaje:** Este es un tipo específico de objeto digital diseñado con fines educativos. Generalmente, se presenta en forma de actividades o ejercicios que deben ser completados por los estudiantes.
- **Entorno didáctico digital:** Es un espacio en línea estructurado didácticamente que alberga objetos digitales y está destinado a facilitar a los estudiantes el desarrollo de experiencias de aprendizaje relacionadas con una unidad temática o competencia específica.
- **Libro de texto digital:** Representan una categoría especial dentro de los entornos didácticos digitales y son particularmente significativos. Estos textos representan la evolución digital del material escolar impreso: constituyen un paquete organizado que ofrece una propuesta educativa completa (con contenidos y actividades) diseñada para una materia y nivel educativo específicos.
- **Apps, herramientas y plataformas online:** Es software. A veces son de propósito general y en otras ocasiones específicamente creados para el ámbito educativo.

- **Los entornos inteligentes de aprendizaje adaptativo:** Conocidas como analíticas del aprendizaje, este enfoque tecnológico en educación se centra en la recopilación, almacenamiento y análisis de datos sobre los usuarios (estudiantes) en contextos educativos. El objetivo es utilizar esta información para mejorar el sistema y ajustarlo a las características y necesidades individuales.
- **Los materiales didácticos tangibles:** La integración de chips y otros componentes electrónicos en objetos permite que los estudiantes no solo sean consumidores sino también diseñadores o creadores de robots educativos.
- **Materiales digitales para la docencia:** Por último, se pueden mencionar recursos disponibles en línea que no son estrictamente materiales educativos creados para los estudiantes pero que son importantes para el ejercicio profesional docente (Hechavarría, 2021).

6.1.4 Importancia de los recursos educativos digitales

Estos recursos permiten a cualquier individuo con acceso a internet obtener educación de alta calidad como nunca, por encima de los obstáculos económicos y geográficos. En segundo lugar, brindan flexibilidad para aprender de forma individualizada y a tu propio ritmo, lo cual encaja perfectamente con las ocupadas vidas de los profesionales y líderes en desarrollo. Finalmente, pero no menos importante, estos recursos promueven la cooperación y el intercambio de saberes, estableciendo comunidades a nivel mundial de estudiantes y educadores (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021).

6.1.5 Impacto de los Recursos Tecnológicos en el Aprendizaje

El impacto de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje y la optimización de la calidad educativa a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Este análisis argumenta que la integración de tecnologías en el

entorno educativo, especialmente a través de plataformas virtuales, enriquece la experiencia formativa al ofrecer a los estudiantes mayor accesibilidad y flexibilidad, promoviendo así un enfoque de enseñanza más dinámico y eficaz (Hidalgo, García, Villacreses, & Polo, 2024).

Según investigaron, (Quitoizaca, Bravo, & Gavilan, 2025) las herramientas tecnológicas tienen un impacto en el rendimiento académico, la motivación de los estudiantes y las prácticas pedagógicas. A través de encuestas dirigidas a alumnos y profesores, se evidenció que la incorporación de tecnología generalmente produce efectos positivos en el aprendizaje, al mejorar tanto la comprensión como el interés por los temas educativos. Sin embargo, se reconocieron grandes barreras como la disparidad digital, la formación insuficiente para los docentes y las restricciones en la infraestructura de las instituciones educativas en Ecuador. Según el estudio, se puede establecer que la tecnología tiene efectos beneficiosos en el aprendizaje; no obstante, es necesario mantener un equilibrio en su implementación dentro del contexto de las tecnologías de enseñanza con las prácticas tradicionales, la accesibilidad para todos y la actualización de la formación docente para hacer un uso eficiente de estos recursos en el contexto educativo ecuatoriano.

6.1.6 Ventajas y desventajas

- El contenido debe ser claro y ocupar poco espacio, asegurándose de que quepa en una única pantalla.
- No se debe saturar con demasiada información.
- La comunicación entre los estudiantes y los dispositivos móviles debe emplear un lenguaje con términos, frases y conceptos que les sean familiares.

- Los materiales creados deben ser efectivos y, sobre todo, evitar la propensión a errores.
- Para facilitar su identificación, la información y las tareas similares deben agruparse y mantenerse coherentes.
- Es fundamental informar a los estudiantes sobre el propósito del recurso.

6.1.7 Plataformas digitales

Moodle

Es una de las herramientas digitales más empleadas en el ámbito educativo. Permite a los docentes adaptarla según sus requerimientos. La creación de aulas virtuales, la gestión de evaluaciones en línea y la posibilidad de integrar complementos externos son algunas de sus características más destacadas, orientadas a potenciar sus funcionalidades (UNIR, 2025).

Canvas

Esta plataforma LMS se caracteriza por su facilidad de uso y centraliza la administración educativa mediante herramientas integradas para foros, tareas y exámenes. Esto facilita la evaluación, proporciona retroalimentación personalizada e impulsa la interacción. Su diseño adaptable permite la integración de aplicaciones externas, lo que responde a las necesidades tanto de instituciones académicas como corporativas (UNIR, 2025).

Google Classroom

Es una herramienta gratuita creada por Google para gestionar el aprendizaje. Está diseñada para ayudar a estudiantes y docentes en la asignación, organización y evaluación eficiente de tareas, además de integrarse con otras aplicaciones de Google Workspace como Docs, Drive, Meet y Sheets (UNIR, 2025).

¿Para qué sirve?

- Manejo de tareas: Facilita la creación, asignación y recolección de tareas en formato digital.
- Comunicación: Permite que estudiantes y docentes interactúen entre sí mediante comentarios y notificaciones en tiempo real.
- Organización: Ofrece un espacio centralizado para almacenar materiales del curso como documentos, enlaces y videos.
- Integración: Mejora el trabajo colaborativo al funcionar eficazmente con otras aplicaciones de Google.

Perfecto para:

- Aulas en escuelas y universidades.
- Cursos enfocados en la cooperación en tiempo real.
- Entornos que ya utilizan herramientas de Google.

Tabla 1

6.1.8 Tipos de recursos digitales

Herramienta	Funciones	Características	Beneficios
Prezi	• Creación de presentaciones no lineales • Mapas visuales interactivos	• Creación de presentaciones no lineales • Mapas visuales interactivos	• Creación de presentaciones no lineales • Mapas visuales interactivos
Genially	• Creación de presentaciones no lineales	• Amplia biblioteca de plantillas	• Ahorra tiempo en el diseño

	• Mapas visuales interactivos	• Herramientas de gamificación	• Permite generar materiales atractivos y educativos
Canva	• Diseño gráfico de diversos materiales • Edición de imágenes y textos	• Interfaz intuitiva • Recursos gráficos variados	• Versatilidad para diferentes tipos de contenido • Ideal para docentes y estudiantes por su facilidad de uso
Adobe Spark	• Creación de gráficos, páginas web y videos cortos • Plantillas personalizables	• Integración con Adobe Creative Cloud • Herramientas de diseño simples	• Permite crear contenido visualmente atractivo • Ideal para proyectos creativos y presentaciones impactantes

Fuente: Tipos de recursos digitales
Elaborado: Jennifer Sánchez

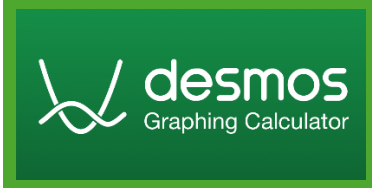
6.1.9 Contenidos digitales

- Libros digitales
- Contenidos en PDF, imágenes, colecciones de Pinterest o similares, colgados en la asignatura
- Audiovisuales (documentales, programas de TV, videos por streaming, etc.)
- Clases grabadas en video
- Presentaciones con audio incorporado
- Podcasts y otros tipos de audio
- Animaciones de procesos y modelos
- Sistemas de comunicación

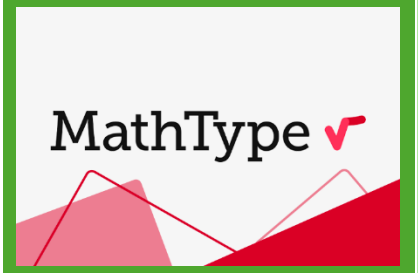
Tabla 2

6.1.10 Recursos digitales

Herramienta	Característica Clave	Descripción	Función Didáctica Principal

Desmos Graphing Calculators 	Es una calculadora gráfica avanzada y fácil de usar, ideal para funciones y datos.	Es una calculadora científica y gráfica basada en la web que permite a los usuarios introducir ecuaciones (explícitas e implícitas) y visualizar sus gráficas de forma instantánea y animada.	Ayuda a los estudiantes a comprender la conexión entre las expresiones algebraicas (como ecuaciones lineales y cuadráticas) y sus representaciones geométricas.
EquatIO 	Permite crear ecuaciones, fórmulas y expresiones matemáticas y científicas de forma digital (escribiendo a mano, voz o teclado).	Una extensión que facilita la creación de fórmulas, ecuaciones, y expresiones matemáticas complejas utilizando voz, escritura a mano	Elimina la barrera de escribir notación matemática compleja de forma digital, permitiendo a los estudiantes crear sus propios trabajos y a los docentes diseñar pruebas con facilidad.

		(a través de mouse o lápiz táctil) o un teclado virtual, integrándose en documentos de Google o Word.	
Melanto Calculator Extensión 	Calculadora Integrada en el Navegador	Una extensión sencilla para navegadores web que proporciona funciones de calculadora científica y gráfica directamente dentro de la ventana del explorador.	Ofrece una herramienta de cálculo de fácil acceso para la verificación de operaciones sencillas sin tener que salir del entorno de aprendizaje en línea.
GeoGebra 	Software Matemático Polifuncional	Una aplicación de software libre y dinámica que une Geometría, Álgebra, Cálculo,	Permite a los estudiantes manipular objetos geométricos y algebraicos (ej. mover un punto y ver

		Estadística y Hoja de Cálculo en una única interfaz. Es la más completa para la educación escolar.	cómo cambia la ecuación) para **construir** activamente su conocimiento matemático.
MathType 	Editor Profesional de Ecuaciones	Un editor de ecuaciones estándar de la industria que permite crear fórmulas matemáticas de alta calidad tipográfica para su uso en documentos impresos o digitales.	Su función es garantizar que los materiales didácticos, tesis, y exámenes tengan una notación matemática correcta y profesional para su publicación o impresión.
WolframAlpha	Motor de Conocimiento Computacional	Un motor de búsqueda que, en lugar de devolver enlaces, calcula respuestas	Permite a los estudiantes introducir una pregunta o ecuación y recibir, no solo la

WolframAlpha		directamente a partir de vastas bases de datos y algoritmos computacionales.	respuesta final, sino también los pasos intermedios detallados para la resolución.
PhotoMath PhotoMath	Solucionador de Problemas por Imagen	Una aplicación móvil que utiliza la cámara del dispositivo para escanear y reconocer ecuaciones o problemas escritos, mostrando la solución detallada paso a paso.	Su función es proporcionar retroalimentación instantánea y tutoriales de procedimiento a los estudiantes mientras resuelven ejercicios por su cuenta, facilitando la comprensión de los pasos lógicos.

Fuente: Recursos digitales
Elaborado: Jennifer Sánchez

6.1.11 Que es la enseñanza y aprendizaje

El proceso en el que un individuo comparte conocimientos a través de diversas formas, métodos y estrategias, lo que facilita la adquisición del saber por parte de otra persona mediante el uso de sus sentidos.

La enseñanza-aprendizaje abarca mucho más que la mera transmisión y recepción de información para alcanzar un aprendizaje efectivo. Para enseñar eficazmente, es fundamental tener una comprensión clara del verdadero propósito de la enseñanza, así como asegurar que el estudiante también reconozca cuál es el objetivo real del aprendizaje (ERubrica Blog, 2020).

6.1.12 La enseñanza

La educación consiste en la transferencia de saberes, valores e ideas entre individuos. Se trata de una acción intencionada y voluntaria, cuyo propósito es que una persona adquiera conocimientos que no podría obtener de forma natural o por su cuenta. Este proceso conlleva una práctica social en la que un individuo tiene el deseo de enseñar, mientras que otro está dispuesto a recibir ese aprendizaje (Gómez, 2024).

6.1.13 Aprendizaje

El aprendizaje es un fenómeno que trasciende la mera actividad cerebral y va más allá de la simple adquisición de información o conocimiento nuevo (Conciencia Saludable , 2025).

La adquisición de conocimientos puede ser visualizada como un cubo que presenta tres dimensiones. Al participar en el proceso de aprendizaje, te involucras de la siguiente manera:

- **Cognitivamente**: activando y ajustando tus conocimientos previos en relación con la nueva información que estás asimilando.
- **Emocionalmente:** atravesando diversas emociones como motivación, frustración, calma e interés; ya que las emociones juegan un papel crucial en todo el proceso.
- **Fisiológicamente:** tomando en cuenta factores como tu respiración y frecuencia cardíaca, así como el efecto del cansancio o malestar físico al estudiar. Tu estado fisiológico también influye en las condiciones bajo las cuales tu cuerpo absorbe nuevos aprendizajes.

6.1.14 Proceso de enseñanza-aprendizaje

Se describe como las interacciones establecidas entre estudiantes y profesores. La enseñanza se organiza de acuerdo con planes de estudio, basados en necesidades identificadas a través de evaluaciones, y se implementa mediante la formación docente. Un proceso educativo centrado en el estudiante, participativo e inclusivo requiere la participación de la comunidad para proporcionar y apoyar la educación.

Dado que el campo educativo está en constante evolución y enfrenta diversos desafíos, es esencial que los docentes cuenten con las herramientas adecuadas para enseñar de manera efectiva, aplicando métodos que se adapten a las necesidades educativas de los estudiantes. Los enfoques pedagógicos abarcan un conjunto de estrategias y principios que los educadores utilizan para lograr objetivos de aprendizaje y desarrollar las habilidades de sus estudiantes. Los enfoques pedagógicos abarcan un conjunto de estrategias y principios que los educadores utilizan para alcanzar los objetivos de aprendizaje y desarrollar las habilidades de sus alumnos. Para que un enfoque sea

realmente efectivo, es crucial tener en cuenta las características individuales de cada estudiante, lo que deben aprender y sus capacidades cognitivas y estilos de aprendizaje, reconociendo tanto sus fortalezas como sus debilidades (Hechavarria, Telles, & Palmero, 2020).

Según, (Napa, Digital publisher, 2024) esto facilita que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades en la realización de proyectos. Asegura procesos de aprendizaje más interactivos, eficientes y aplicables, lo cual permite a los alumnos cultivar competencias como la comunicación, colaboración y resolución de problemas. Por consiguiente, implica una integración dinámica destinada a aumentar la motivación, concentración, esfuerzo y valores positivos.

6.2 Teoría legal

Los recursos educativos digitales son definidos por el Ministerio de Educación en la Agenda Educativa Digital (AED) como "(…) herramientas diseñadas con una intención educativa, lo que implica apuntar a un objetivo pedagógico (…)" (Ministerio de Educacion , 2023).En este sentido, un recurso educativo digital es cualquier material o herramienta que se utiliza para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de tecnologías digitales, lo que se articula directamente con la implementación de las TIC en la práctica docente.

Además, según (Ministerio de Educacion , 2023)comenta que el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural en su artículo. 45 se indica que, un recurso educativo es todo material y medio, tanto físico como digital, orientado a brindar apoyo en la labor didáctica y pedagógica; entre estos se encuentran: textos escolares, fondo bibliográfico, material didáctico, equipamiento y mobiliario, equipamiento técnico específico, ya que indica que los recursos educativos digitales son todo material digital cuyo diseño tiene una intencionalidad educativa y busca informar sobre un tema, reforzar un aprendizaje, colaborar en la comprensión de un conocimiento, promover el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos; estos recursos son de libre acceso y se encuentran a disposición en la plataforma digital que la Autoridad Educativa Nacional establezca.

De igual forma, el Artículo 51 sobre los recursos educativos digitales: "Es todo material digital cuyo diseño tiene una intencionalidad educativa y su función radica en informar sobre un tema, ayudar en la

comprensión de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, promover el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos. Será de libre acceso y estará a disposición en la plataforma digital que la Autoridad Educativa Nacional determine para el efecto. La Autoridad Educativa Nacional proveerá, promoverá y capacitará a los actores de la comunidad educativa sobre el uso pedagógico de los recursos educativos digitales, en articulación con el currículo educativo nacional".

Que, el **Artículo 28** de la Constitución de la República establece que la educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente (Ministerio de Educacion , 2015).

Que, el **Artículo 342** de la Constitución de la República, establece que el Estado asignará, de manera prioritaria y equitativa, los recursos suficientes, oportunos y permanentes para el funcionamiento y gestión del sistema (Ministerio de Educacion , 2015).

Art. 53.- Tipos de instituciones. - Las instituciones educativas pueden ser públicas, municipales, fiscomisionales y particulares, sean éstas últimas nacionales o binacionales, cuya finalidad es impartir educación escolarizada a las niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos según sea el caso.

La Autoridad Educativa Nacional es la responsable de autorizar la constitución y funcionamiento de todas las instituciones educativas y ejercer, de conformidad con la Constitución de la República y la Ley, la supervisión y

control de estas, que tendrán un carácter inclusivo y cumplirán con las normas de accesibilidad para las personas con discapacidad, ofreciendo adecuadas condiciones arquitectónicas, tecnológicas y comunicacionales para tal efecto.

6.3 Teoría referencial

Aportes de (Jara, 2025)El uso de tecnologías digitales ha ido cambiando la forma en que se enseña la matemática, ya que permite generar espacios de aprendizaje más dinámicos, visuales y atractivos para los estudiantes. Sin embargo, en Ecuador todavía existen algunas limitaciones estructurales que dificultan su implementación adecuada. En este contexto, la investigación tuvo como propósito comprender las percepciones y experiencias de docentes de educación básica superior sobre la incorporación de herramientas digitales en la enseñanza de la matemática, enfocándose especialmente en el uso de aplicaciones y plataformas interactivas como apoyo dentro del proceso educativo en instituciones ecuatorianas.

El estudio se desarrolló con un enfoque cualitativo, mediante la realización de 18 entrevistas a docentes de la ciudad de Quito. Para el análisis de la información se utilizó un enfoque temático y de coocurrencias con el software ATLAS. Ti, organizando los resultados en tres dimensiones previamente establecidas. Los hallazgos muestran que los docentes utilizan con frecuencia herramientas digitales para facilitar la comprensión de los contenidos matemáticos, lo que ha generado un aumento en la motivación de los estudiantes.

No obstante, también se identificaron varias dificultades, como problemas de conectividad, limitada capacitación docente y la ausencia de políticas tecnológicas claras en las instituciones. En general, se puede decir que las tecnologías digitales aportan a mejorar la comprensión y fomentar la

autonomía en el aprendizaje de la matemática, pero su efectividad depende en gran medida de las condiciones institucionales. Por ello, es necesario fortalecer la formación docente y promover una planificación continua que permita integrar estas herramientas de manera adecuada.

6.4 Historia de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez”

La Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez" está ubicada en la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar. Fue establecida en 1979 bajo el liderazgo del Dr. Ángel Polibio Chávez del Pozo y su esposa, la Sra. Bertha Zaldumbide de Chávez. Junto con sus hijos José, Martzha, Guadalupe y Patricio, promovieron el proyecto de fundar una institución comprometida con la educación integral de niños y jóvenes, basada en valores, pensamiento crítico, creatividad y competencias en el aprendizaje del idioma inglés.

Desde su inicio, la institución ha mantenido como principio esencial el lema "Instruir y educar para la familia y la patria".(APCH, 2025). En la actualidad, cuenta con alrededor de 3.000 estudiantes y 82 docentes, lo que la posiciona como un referente educativo en la región. En este marco, el uso de materiales digitales y la integración de las TIC adquieren una importancia particular, ya que se orientan a satisfacer las necesidades de una comunidad estudiantil diversa que busca recursos innovadores para potenciar su proceso de aprendizaje.

En esta entrega se presentan las actividades que se llevaron a cabo en nuestra institución y que fortalecieron nuestra oferta educativa, cuyo objetivo

fue La formación integral de nuestros estudiantes abarca tanto el aspecto cognitivo como el emocional y afectivo, constituyendo una unidad que ha requerido nuestra atención y dedicación diaria en el ámbito educativo. Desde esta perspectiva, se llevaron a cabo diversas actividades destinadas a fortalecer valores, fomentar el compromiso hacia la conservación del medio ambiente, desarrollar el liderazgo estudiantil y reflexionar sobre las distintas etapas de la vida humana y las responsabilidades asociadas a ellas. Además, se realizaron actividades académicas que recibieron especial énfasis por parte del APCH, tales como el dominio del idioma inglés, la lectura y escritura creativa, así como un interés por las ciencias y un espíritu de descubrimiento. Nuestro objetivo constante es fortalecer los vínculos con las familias de los estudiantes de la comunidad se reflejó en encuentros y talleres que brindaron información sobre temas relevantes y promovieron la reflexión compartida. Cada día se fortaleció el orgullo y la valoración por nuestra identidad nacional mediante actividades que permitieron a los estudiantes afianzar su amor por el país y su entorno. De igual manera, la educación del APCH conectó a sus estudiantes con la realidad mundial y fomentó en ellos una conciencia universal (Miranda, 2024).

6.4.1 Ubicación geográfica de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez”

Figura 1



Fuente: Elaboración propia

Elaborado: Jennifer Sánchez

7. MARCO METODOLOGICO

7.1 Enfoque de la investigación

El estudio adopta un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Según, (Bhandari, 2020)la investigación cuantitativa se caracteriza por la recopilación y el análisis de datos numéricos, lo que facilita la identificación de patrones, la obtención de promedios, la formulación de predicciones, la verificación de relaciones causales y la extrapolación de resultados a poblaciones más amplias.

En contraste, la investigación cualitativa se enfoca en recolectar y analizar datos no numéricos, tales como grabaciones, textos o material audiovisual, lo que representa una diferencia fundamental con respecto al enfoque cuantitativo. (Santander Universidades, 2021) señala que este tipo de investigación busca comprender conceptos, opiniones o experiencias, así como explorar emociones, comportamientos o vivencias a partir de los

significados que las personas atribuyen a sus experiencias. En consecuencia, los hallazgos se expresan en forma verbal.

Se realizará un análisis de datos no numéricos obtenidos a través de una entrevista con un profesor de matemáticas en este contexto. A través de esta entrevista, se recopilará información sobre su perspectiva y características respecto al uso de la tecnología y recursos pedagógicos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas.

7.2 Diseño o tipo de estudio

7.2.1 Estudio descriptivo

Esta investigación descriptiva implica observar y detallar las características, comportamientos o condiciones de un fenómeno o población específica sin modificar ninguna variable. El objetivo principal de los estudios descriptivos es proporcionar una representación precisa y completa de un fenómeno o grupo poblacional, utilizando diversas metodologías para la recolección de datos, como entrevistas, observaciones y encuestas (Salomão, 2023).

7.2.2 Estudio Transversal

Este tipo de estudio se distingue principalmente por la recolección de datos en un período corto, lo que permite una visión inmediata del fenómeno o situación que se está analizando.

La investigación transversal es idónea para detallar la prevalencia de determinados aspectos. En el contexto de este proyecto, se adoptó un enfoque transversal para analizar la manera en que los estudiantes de octavo año EGB en

la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez” emplean materiales digitales interactivos en la materia de Matemáticas durante el periodo escolar que abarca de agosto a diciembre del 2025. Este diseño permitió recopilar datos precisos sobre el uso de un recurso digital en un entorno educativo específico.

7.3 Métodos

7.3.1 Método Descriptivo

El método descriptivo es fundamental, ya que reúne datos que pueden ser cuantificados y analizados con fines estadísticos en una población específica. Este tipo de investigación se basa en preguntas cerradas, lo cual limita la obtención de información más detallada (Espada, 2021). Se aplicó para definir la situación actual del uso de materiales digitales interactivos en el ámbito de las Matemáticas. A través de este método, se lograron describir las percepciones, conocimientos y prácticas tanto de estudiantes como de docentes, además de identificar las necesidades pedagógicas presentes en el aula.

7.3.2 Método Analítico

Este método implica aplicar directamente la experiencia para obtener evidencia que respalde o verifique un razonamiento. Para ello, utiliza procedimientos y prácticas objetivas como estadísticas, observación y la repetición de experimentos (Etece, 2025). En este contexto, se analizaron los resultados provenientes de encuestas y entrevistas, lo que permitió interpretar la información, establecer relaciones entre las variables estudiadas y entender cómo los materiales digitales impactan en la motivación, participación y rendimiento académico.

7.3.3 Inductivo – Deductivo

El método inductivo comienza con observaciones concretas para llegar a generalizaciones. Se parte de afirmaciones sobre un número limitado de casos específicos con el objetivo de formular conclusiones aplicables a casos similares en el futuro. Por lo tanto, este enfoque es eficaz para detectar tendencias y patrones y es comúnmente utilizado en ciencias sociales e investigación cualitativa.

Por el contrario, el enfoque deductivo se fundamenta en premisas generales y lógicas que permiten obtener conclusiones específicas. Estas premisas son afirmaciones asumidas como verdaderas, las cuales se emplean para llegar a conclusiones a través de un razonamiento lógico. Así, este enfoque es útil para validar teorías (Suárez, 2025). Es habitual su uso en matemáticas y otros campos formales; además, suele ser considerado como un método más riguroso y organizado comparado con el inductivo. Mientras que el inductivo comienza con observaciones particulares para generalizar luego, el deductivo parte de teorías generales hacia conclusiones concretas.

7.3.4 Método Estadístico

Se utilizó este método para organizar, tabular y representar gráficamente los datos recolectados mediante encuestas a los estudiantes. Permitió llevar a cabo un análisis cuantitativo que condujo a conclusiones basadas en datos numéricos. Los métodos estadísticos son esenciales para convertir datos brutos en información práctica a través de diversos campos. Investigadores, analistas y tomadores de decisiones tienen la capacidad de recolectar, estructurar, analizar e interpretar datos de manera efectiva mediante el uso de estas técnicas matemáticas. (QuestionPro, 2025).

7.3.5 Método Bibliográfico

La revisión bibliográfica previa a la investigación y la lista final de referencias consultadas deben ofrecer al lector una visión del estado actual del tema tratado; esto incluye descubrir áreas que requieren mayor profundización, así como identificar vacíos informativos o corregir conceptos erróneos derivados de estudios poco documentados o mal fundamentados sobre el asunto estudiado. Para reunir y examinar información teórica relacionada con el uso de materiales digitales interactivos en la enseñanza matemática se aplicó el método bibliográfico (Martín, 2023). Esta metodología facilitó la base conceptual de la investigación a través de un análisis detallado de libros, artículos académicos, documentos en línea y normativas educativas previas.

A través de este proceso, pudimos identificar enfoques metodológicos relevantes, antecedentes importantes, conceptos destacados y beneficios pedagógicos relacionados con el uso de recursos digitales; lo cual fue crucial para construir un marco teórico sólido e influyó positivamente en el diseño de nuestra propuesta de solución tecnológica.

7.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Encuesta a los Estudiantes

Se implementó el método de encuesta enfocado en estudiantes de octavo grado de Educación General Básica para ser utilizado en la recolección de datos del proyecto. La recolección directa de datos de investigación fue facilitada por esta metodología en cuanto a sus actitudes, experiencias y percepciones sobre el aprendizaje de Matemáticas, así como su nivel de interacción con materiales digitales.

La herramienta principal fue un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas desarrollado de acuerdo con los objetivos específicos del estudio. La implementación del cuestionario se llevó a cabo a través de un formulario digital accesible mediante un enlace proporcionado a los estudiantes durante la jornada académica. Esta herramienta fue una forma de

recolectar datos cualitativos y cuantitativos, lo que favoreció un análisis más exhaustivo dentro del enfoque mixto adoptado por el estudio.

Con el propósito de garantizar la precisión, relevancia y claridad en sus ítems, la encuesta fue sometida previamente a una validación por expertos. El análisis de los datos recopilados permitió obtener información veraz y representativa acerca del comportamiento académico y las necesidades de los estudiantes con relación al uso de materiales digitales interactivos.

Escala de Likert

Para evaluar a los estudiantes, se aplicó nuevamente la técnica de encuesta mediante un formulario digital. Este instrumento consistió en un cuestionario estructurado que contenía preguntas cerradas basadas en una Escala de Likert, ofreciendo cinco niveles para la valoración.:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Esta escala permitió evaluar de manera precisa las actitudes, percepciones y grado de aceptación que tienen los estudiantes hacia el uso de materiales digitales interactivos y su conexión con el aprendizaje de Matemáticas. Además, se incluyeron preguntas abiertas para obtener opiniones más detalladas y cualitativas. La utilización de este instrumento facilitó la recolección tanto de datos cuantitativos como cualitativos, lo que

posibilitó el análisis de tendencias, niveles de motivación y las principales dificultades reportadas por los alumnos del octavo año.

Entrevista al Docente

Se llevó a cabo una entrevista con el docente encargado de la materia de Matemáticas, quien forma parte del área correspondiente en la Unidad Educativa. El objetivo fue recabar información sobre el uso de materiales digitales interactivos, evaluando su utilidad y la disposición para su implementación. Para ello, se formularon un total de ocho preguntas.

7.5 Universo y muestra

La población objeto de esta investigación con enfoque en una propuesta tecnológica está compuesta por los 37 estudiantes del octavo año de Educación General Básica, sección "A", pertenecientes a la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, así como por el docente responsable de Matemáticas del mismo curso. Este grupo fue elegido debido a su relación directa con la problemática identificada y porque son los principales beneficiarios en la implementación de materiales digitales interactivos destinados a mejorar el proceso educativo en el área matemática.

Tabla 1

Población

N. º	Informantes	Cantidad
1	**Estudiantes**	**37**
2	**Docentes**	**1**
Total		**38**

Fuente: Datos obtenidos de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez"

Elaborado por: Jennifer Sánchez

7.6 Procesamiento de información

El procesamiento de la información se llevó a cabo mediante la organización, clasificación y análisis de los datos recolectados a través de encuestas realizadas a los estudiantes y una entrevista al docente. Para los datos cuantitativos, se emplearon tablas de frecuencia y gráficos estadísticos que facilitaron la comprensión de las tendencias y niveles de percepción. En cuanto a la información cualitativa, se utilizó un análisis de contenido que permitió identificar patrones, opiniones y criterios significativos sobre el uso de materiales digitales interactivos. Este enfoque aseguró una interpretación precisa y coherente de los resultados para abordar los objetivos establecidos.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En esta sección se exponen los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos (encuestas/entrevistas) dirigido a los docentes y estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", situada en el cantón Chimbo, provincia de Bolívar.

8.1 Objetivo de la encuesta

Analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso de materiales digitales interactivos en el aprendizaje de la Matemática dirigido a los estudiantes del octavo año, de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", situada en el cantón Chimbo, provincia de Bolívar.

8.2 Instrucciones de la encuesta

Conocer tu opinión sobre el uso de materiales digitales interactivos en el aprendizaje matemático es esencial para esta investigación. Te solicitamos que leas cuidadosamente cada pregunta y elijas la respuesta que mejor refleje tu experiencia. No hay respuestas correctas o incorrectas; lo único requerido es sinceridad. Tus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines académicos.

Instrucciones:

Marca con una "X" la respuesta que mejor exprese tu opinión.

- **Escala de valoración:**
  - 1 = Totalmente en desacuerdo
  - 2 = En desacuerdo
  - 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - 4 = De acuerdo
  - 5 = Totalmente de acuerdo.

1. **Te gusta estudiar las Matemáticas.**

Cuadro N°1

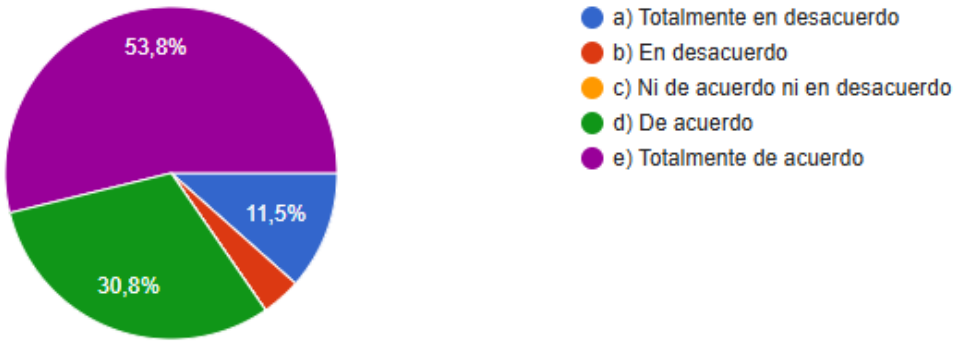
Opción	**Frecuencia**	**N.º de estudiantes (aprox.)**
a) Totalmente en desacuerdo	11.5 %	4
b) En desacuerdo	3.9 %	1
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0 %	0

d) De acuerdo	30.8 %	11
e) Totalmente de acuerdo	53.8 %	20
Total	**100 %**	**37**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico Nº1



Análisis e Interpretación: El gráfico presenta las respuestas de 37 alumnos a la pregunta "¿Te gusta estudiar Matemáticas?" El 53.8% de los encuestados está completamente de acuerdo y el 30.8% está de acuerdo, lo que indica una muy buena tendencia hacia este tema. Por el contrario, el 11.5% está totalmente en desacuerdo y el 3.9% está en desacuerdo, constituyendo una minoría con actitud negativa. No hubo respuestas neutrales. Al momento de recopilar estos datos, podemos concluir que los estudiantes generalmente tienen una buena actitud y motivación hacia el aprendizaje de las Matemáticas, porque es la clave en el aprendizaje. Por ejemplo, la relación positiva indica que los estudiantes tienen una preferencia por este tema y es probable que esté

moldeada por patrones de enseñanza más activos y nuevos tipos de material digital que les ayudan a comprender y participar activamente en las clases.

2. **La Matemática es una de mis materias favoritas.**

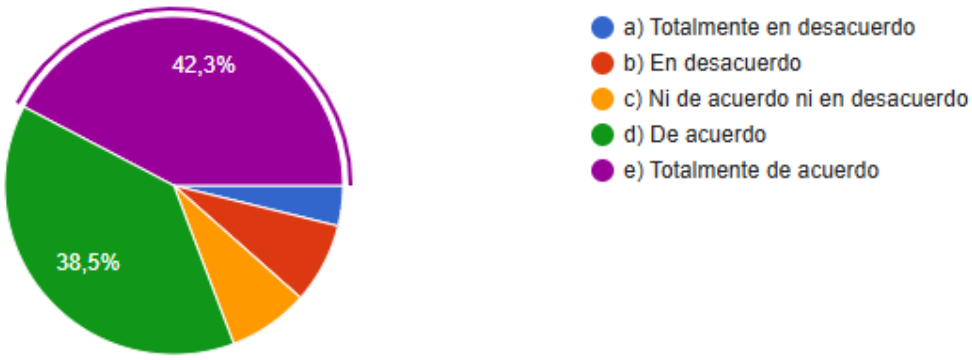
Cuadro N°2

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	1	2,7%
b) En desacuerdo	2	5,4%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	5,4%
d) De acuerdo	15	38,5%
e) Totalmente de acuerdo	17	42,3%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°2



Análisis e Interpretación: Los resultados de esta pregunta indican que los estudiantes de octavo año tienen una actitud mayoritariamente positiva y una alta motivación hacia la asignatura de Matemáticas. Al combinar las categorías de aceptación, se observa que 30 estudiantes (80.8%) consideran que las Matemáticas están entre sus materias preferidas, con un 38.5% respondiendo "De acuerdo" y un 42.3% "Totalmente de acuerdo", siendo esta última la opción más elegida. Está marcada inclinación favorable sugiere que la mayoría de los alumnos posee ya una base motivacional sólida para el aprendizaje. Por lo tanto, la implementación de Materiales Digitales Interactivos (MDI) no solo tiene como objetivo mejorar el rendimiento cognitivo, sino también aprovechar y sostener este entusiasmo inicial, capitalizando así la predisposición positiva de más del 80% de los estudiantes para hacer la materia aún más interesante y comprensible.

3. **Me gusta resolver ejercicios de Matemática en clase.**

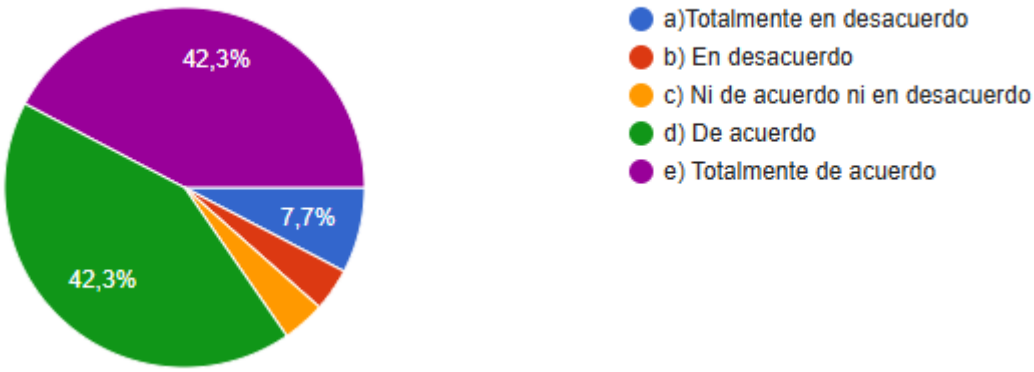
Cuadro N°3

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	2,7%
b) En desacuerdo	1	5,4%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	5,4%
d) De acuerdo	16	38,5%
e) Totalmente de acuerdo	15	42,3%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°3



Análisis e Interpretación: Los hallazgos de esta pregunta revelan que los estudiantes de octavo año presentan una actitud muy participativa y disfrutan del aprendizaje activo en la materia de Matemáticas. De los 37 encuestados, una gran mayoría, equivalente a 31 alumnos (84.6%), expresó su satisfacción al resolver ejercicios en clase, posicionándose en las categorías "De acuerdo" (42.3% / 16 estudiantes) o "Totalmente de acuerdo" (42.3% / 15 estudiantes). Este notable indicador de participación intrínseca sugiere que el grupo cuenta con un alto nivel de motivación práctica. Por lo tanto, la propuesta de incorporar Materiales Digitales Interactivos (MDI) es relevante, ya que dichos recursos tecnológicos pueden aprovechar y fortalecer esta disposición favorable, proporcionando a los estudiantes nuevas y creativas formas de interacción y práctica que refuercen su interés por la resolución de problemas.

4. **Las clases de Matemática son más interesantes cuando se hacen actividades prácticas y divertidas.**

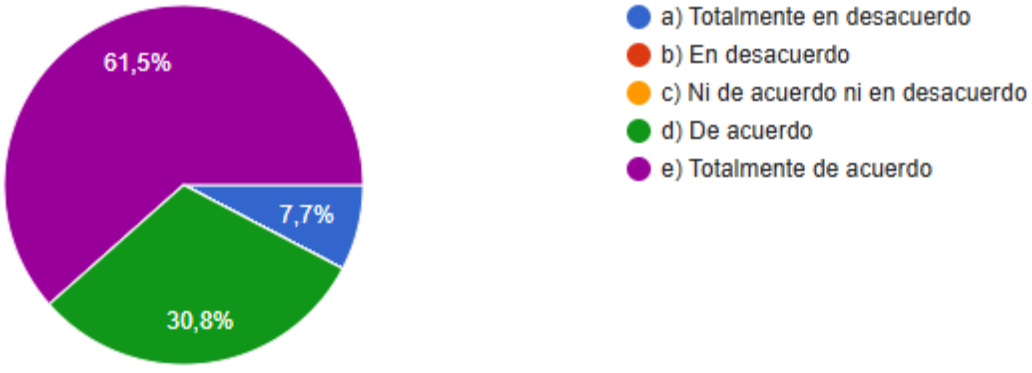
Cuadro N°4

Opción	Frecuencia	N.° de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	7,7%
b) En desacuerdo	0	0,0%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0,0%
d) De acuerdo	11	30,8%
e) Totalmente de acuerdo	23	61,5%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°4



Análisis e Interpretación: Los hallazgos revelan una abrumadora preferencia entre los estudiantes por metodologías de enseñanza activas y lúdicas. La gran mayoría de los estudiantes encuestados afirmó que las clases

de Matemáticas son más interesantes cuando incluyen actividades prácticas y divertidas. Esta respuesta, que domina el grupo, establece claramente que el interés y la motivación de los estudiantes están directamente vinculados a la forma en que se imparte la clase. Este hallazgo subraya la necesidad de implementar herramientas como los Materiales Digitales Interactivos (IDM), que facilitan el desarrollo de estas actividades prácticas, para asegurar un proceso de aprendizaje más efectivo y atractivo.

5. **Me siento motivado(a) a aprender Matemática cuando veo cómo se aplican recursos educativos digitales.**

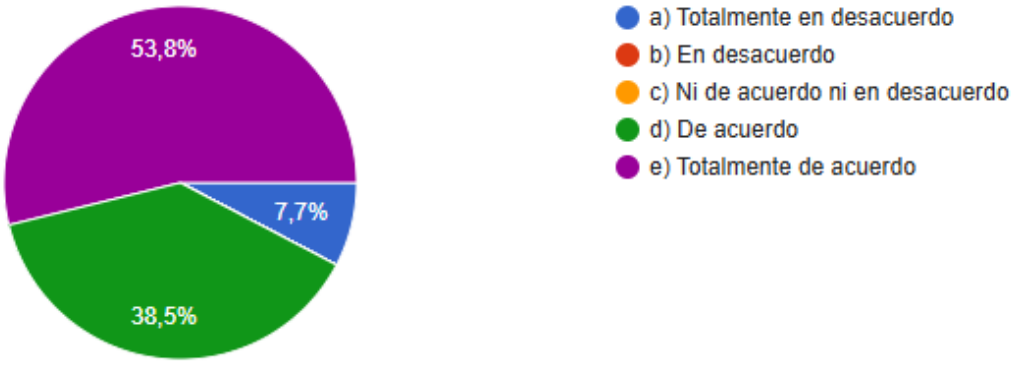
Cuadro N°5

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	7,7%
b) En desacuerdo	0	0,0%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0,0%
d) De acuerdo	14	38,5%
e) Totalmente de acuerdo	20	53,8%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°5



Análisis e Interpretación: Los resultados evidencian un impacto extremadamente positivo de los recursos educativos digitales en la motivación de los estudiantes hacia la Matemática. La gran mayoría de los encuestados afirmó que la aplicación de estos recursos aumenta significativamente su interés por la asignatura. Esta respuesta dominante demuestra que existe una correlación directa entre el uso de la tecnología y el entusiasmo de los alumnos. El hallazgo clave de esta pregunta es que los Materiales Digitales Interactivos (MDI) no solo son una herramienta de enseñanza, sino un factor motivacional crucial que puede ser aprovechado para reforzar la participación y la disposición de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

6. **¿En mis clases de Matemática usamos materiales digitales interactivos para complementar el aprendizaje de la Matemática?**

Cuadro N°6

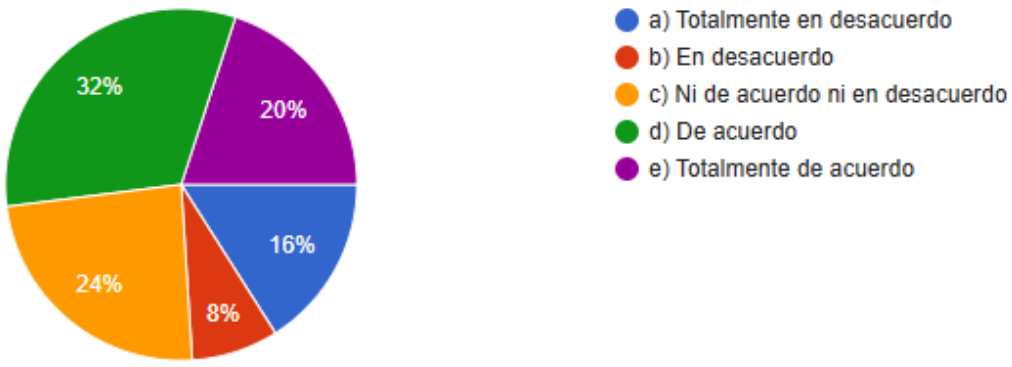
Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	6	16%
b) En desacuerdo	3	8%

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	24%
d) De acuerdo	12	32%
e) Totalmente de acuerdo	7	20%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°6



Análisis e Interpretación: Los resultados de esta pregunta revelan que el uso de materiales digitales interactivos en las clases de Matemática aún no está totalmente consolidado ni se aplica de forma uniforme. Si bien una parte considerable de los estudiantes afirma que sí los utiliza, la suma de las categorías de desacuerdo y neutralidad es igualmente significativa, indicando que una proporción importante de alumnos no experimenta esta metodología de manera regular o consistente. Este hallazgo confirma la justificación del problema de la investigación, pues demuestra que existe una brecha entre la alta demanda de tecnología por parte de los estudiantes (motivación) y la baja o inconsistente aplicación actual de recursos digitales por parte del docente.

Por lo tanto, la implementación de una propuesta de MDI es necesaria para estandarizar e incrementar su uso.

7. **Marque los materiales digitales que ha utilizado su docente para promover el aprendizaje activo de la Matemática:**

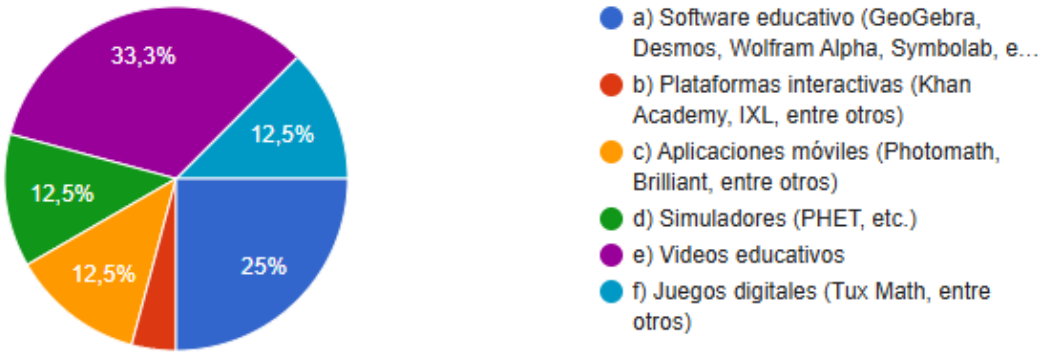
Cuadro N°7

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Software educativo (GeoGebra, Desmos...)	9	25,0%
b) Plataformas interactivas (Khan Academy, IXL...)	2	4,2%
c) Aplicaciones móviles (Photomath, Brilliant...)	5	12,5%
d) Simuladores (PHET, etc.)	5	12,5%
e) Videos educativos	12	33,3%
f) Juegos digitales (Tux Math, entre otros)	5	12,5%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°7



Análisis e Interpretación: Los resultados de esta pregunta revelan una marcada preferencia del docente por el uso de recursos pasivos y convencionales. La opción más mencionada por los estudiantes fue el uso de Videos educativos, que representan la tercera parte de todas las menciones. Por otro lado, herramientas que promueven activamente la interacción y la construcción del conocimiento, como las Plataformas interactivas (ej. Khan Academy), apenas fueron seleccionadas. Aunque el Software educativo (ej. GeoGebra y Desmos) tuvo una mención significativa, los datos confirman que el docente tiende a priorizar recursos de consumo pasivo sobre los de manipulación activa, lo que subraya la necesidad de capacitar y motivar la implementación de Materiales Digitales Interactivos (MDI) que exijan una participación directa y práctica del estudiante.

8. **¿Con qué frecuencia utiliza su docente material digitales interactivos en las clases de Matemática?**

Cuadro N°8

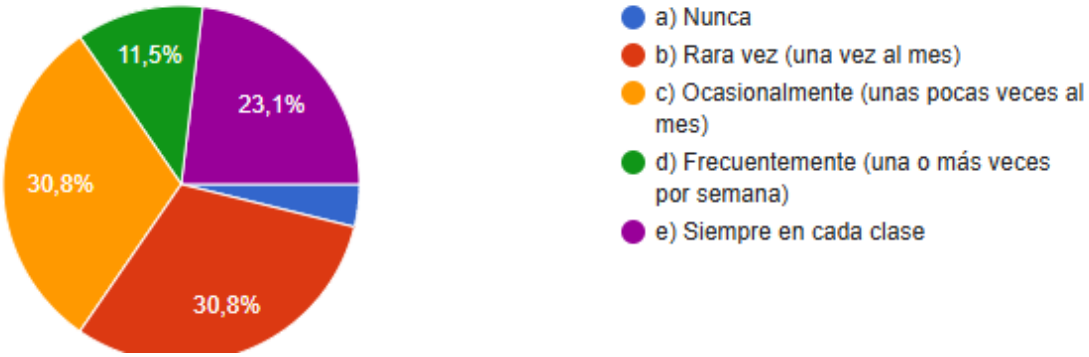
Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Nunca	1	3,8%
b) Rara vez	11	30,8%

c) Ocasionalmente	11	30,8%
d) Frecuentemente	4	11,5%
e) Siempre en cada clase	10	23,1%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°8



Análisis e Interpretación: Los resultados sobre la frecuencia de uso de los Materiales Digitales Interactivos (MDI) indican que la implementación es mayormente inconsistente o esporádica. La gran mayoría de los estudiantes reporta que el docente usa estos materiales de manera rara vez u ocasionalmente, lo que concentra la respuesta en una frecuencia baja o irregular. Por el contrario, una minoría de estudiantes afirma que el uso es frecuente o constante (en cada clase). Esta distribución de respuestas subraya que, aunque una porción significativa del grupo sí experimenta una integración tecnológica constante, la norma general es la intermitencia. Esto refuerza la necesidad de la propuesta de investigación: estandarizar la frecuencia de uso de los MDI para garantizar que todos los estudiantes reciban los beneficios de un aprendizaje activo y digital de forma regular.

9. **Los materiales digitales que utiliza mi docente suelen incluir retos o actividades que requieren pensamiento crítico y creativo.**

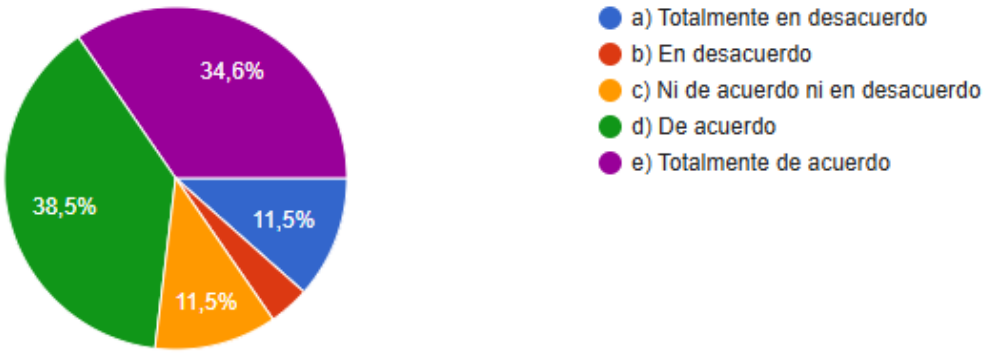
Tabla N°9

Opción	Frecuencia	N.° de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	4	11,5%
b) En desacuerdo	1	3,8%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	11,5%
d) De acuerdo	14	38,5%
e) Totalmente de acuerdo	14	34,6%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°9



Análisis e Interpretación: Los resultados de este gráfico demuestran una actitud altamente favorable y un fuerte apoyo por parte del alumnado hacia la afirmación planteada (posiblemente sobre el beneficio o la necesidad de la tecnología). La gran mayoría de los estudiantes se ubicó en las categorías

de acuerdo y totalmente de acuerdo, mostrando un consenso robusto en la percepción positiva del tema. De hecho, estas dos categorías fueron las más grandes e iguales, lo que subraya la solidez del apoyo. Solo una minoría muy pequeña expresó algún nivel de desacuerdo. Esta evidencia subraya que la propuesta de intervenir con Materiales Digitales Interactivos (MDI) es bien recibida y cuenta con el respaldo mayoritario de los estudiantes, facilitando así la aceptación y aplicación de las nuevas metodologías.

10. **Considera que los materiales digitales promueven una comprensión más fácil de la Matemática.**

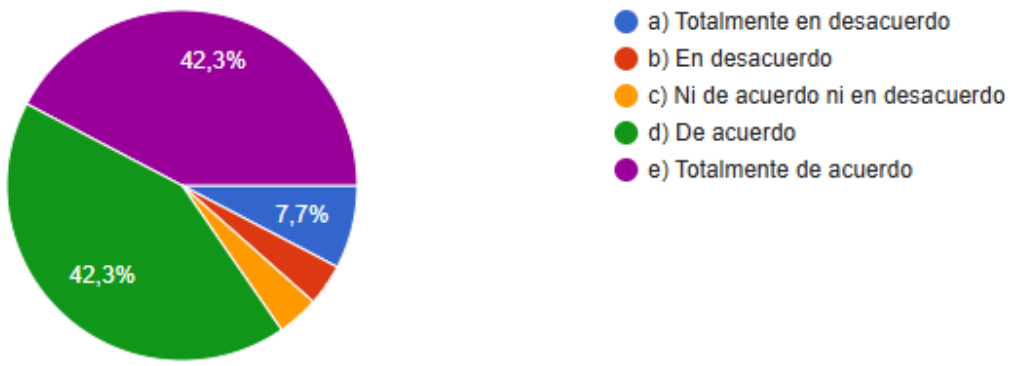
Cuadro N°10

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	7,7%
b) En desacuerdo	1	2,7%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	5,4%
d) De acuerdo	16	42,3%
e) Totalmente de acuerdo	15	42,3%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°10



Análisis e interpretación: Los resultados de esta pregunta mostraron que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades para comprender los conceptos matemáticos si la enseñanza se basa únicamente en métodos tradicionales, como el uso de la pizarra y el libro. La gran mayoría de ellos estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con esto, revelando una dependencia implícita de herramientas que permiten una visualización más clara y una práctica interactiva. Esto demuestra que la enseñanza tradicional no satisface las necesidades de aprendizaje del grupo y confirma que se requiere una implementación urgente de Materiales Digitales Interactivos (IDM) para superar las barreras en la comprensión de la materia.

11. **¿Crees que el uso de estos materiales hace que los conceptos abstractos de Matemática (ej. funciones, ecuaciones) sean más fáciles de visualizar y comprender?**

Cuadro N°11

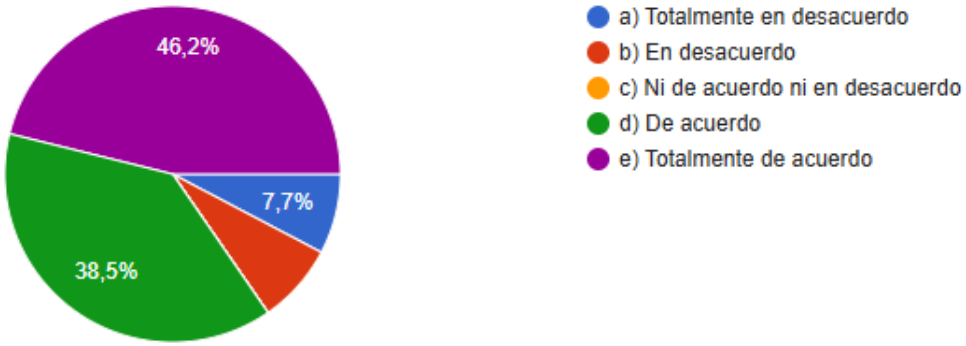
Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	7,7%
b) En desacuerdo	1	3,8%

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0,0%
d) De acuerdo	14	38,5%
e) Totalmente de acuerdo	19	46,2%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°11



Análisis e Interpretación: Los resultados confirman la eficacia percibida de los Materiales Digitales Interactivos (MDI) para abordar el desafío central de la Matemática: la abstracción. La gran mayoría de los estudiantes encuestados dijo que estos materiales ayudan a visualizar y comprender conceptos abstractos, como ecuaciones o funciones. "Totalmente de acuerdo" fue la respuesta más seleccionada, lo que indica un acuerdo muy general de que la tecnología sirve como un mediador o herramienta importante utilizada para transformar lo abstracto en elementos tangibles y manipulables. Este hallazgo es la principal base empírica de la investigación, ya que valida el poder del MDI para mejorar la comprensión de los temas más complejos en el currículo de octavo grado.

12. **Muestro mayor motivación e interés por aprender Matemática al usar materiales digitales.**

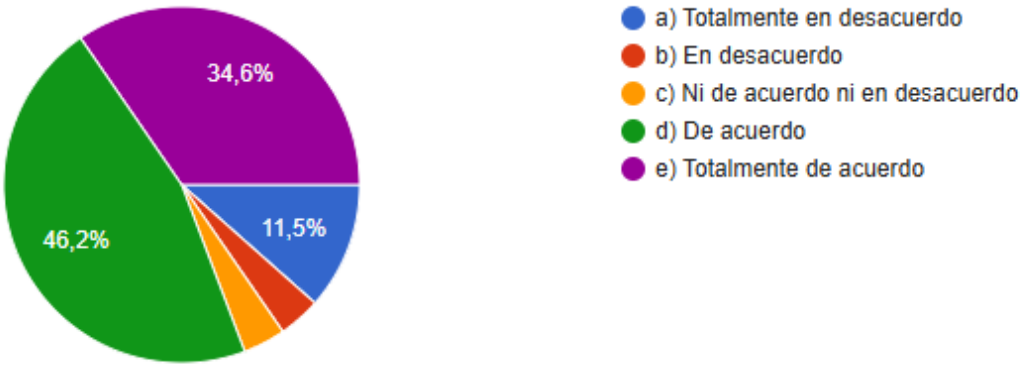
Cuadro N°12

Opción	Frecuencia	N.° de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	4	11,5%
b) En desacuerdo	1	3,8%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	3,8%
d) De acuerdo	17	46,2%
e) Totalmente de acuerdo	14	34,6%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°12



Análisis e Interpretación: confirman una relación positiva y directa entre el uso de materiales digitales y el aumento del interés y la motivación de los estudiantes por la Matemática. En general, la mayoría de los participantes

estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que su motivación aumenta al utilizar estos recursos. La categoría "De acuerdo" fue la más seleccionada, lo que significa que el impacto de la tecnología en la motivación es un fenómeno ampliamente reconocido por el grupo. Esta investigación proporciona esta evidencia porque muestra que el uso de Materiales Digitales Interactivos (IDM) es una estrategia altamente efectiva para romper con la apatía y fomentar una actitud más activa y participativa en la materia.

13. **Considera usted que el uso de materiales digitales ha mejorado mi desempeño y rendimiento y académico en la asignatura de matemáticas.**

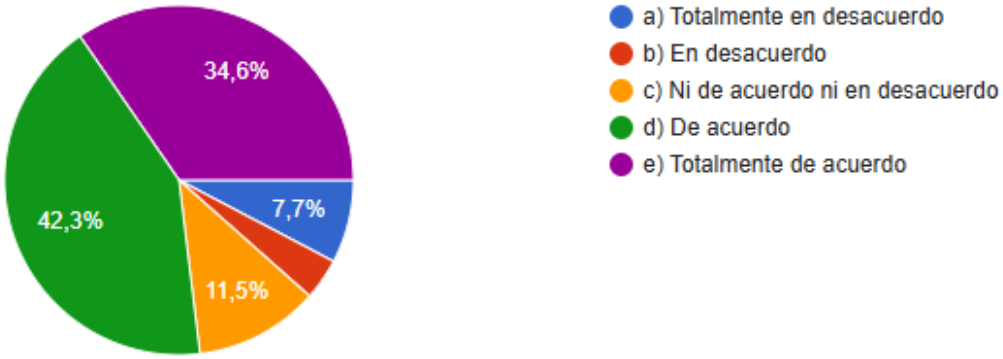
Cuadro N°13

Opción	Frecuencia	N.º de estudiantes (aprox.)
a) Totalmente en desacuerdo	3	7,7%
b) En desacuerdo	1	3,8%
c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	11,5%
d) De acuerdo	16	42,3%
e) Totalmente de acuerdo	13	34,6%
TOTAL	**37**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Gráfico N°13



Análisis e Interpretación: Cuando se les preguntó a los estudiantes si creían que la tecnología había influido positivamente en sus calificaciones y rendimiento en Matemáticas, la respuesta fue un rotundo sí. La gran mayoría está de acuerdo en que los recursos digitales han contribuido favorablemente a su desempeño en esta materia. Es evidente que los jóvenes no solo disfrutan usando estas herramientas, sino que también las consideran efectivas y beneficiosas para mejorar su rendimiento académico. Esto indica que la tecnología puede transformar el aprendizaje de Matemáticas, haciéndolo más eficiente y exitoso para ellos.

Análisis e interpretación de datos de la Docente de Lengua y Literatura de la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez"

Pregunta	Respuesta	Análisis
1. ¿Cómo valora usted el desempeño y/o rendimiento académico de sus estudiantes en el aprendizaje de la matemática en el curso actual?	El desempeño es variable; algunos estudiantes muestran un buen entendimiento, mientras que otros tienen dificultades.	Esto indica que hay una diversidad en el aprendizaje. Es importante identificar las causas de las dificultades para poder abordarlas adecuadamente.

2. ¿Por qué cree usted que a muchos estudiantes no les gustan las matemáticas?	Muchos estudiantes encuentran las matemáticas abstractas y difíciles de relacionar con su vida diaria.	La falta de conexión entre los conceptos matemáticos y su aplicación práctica puede desmotivar a los estudiantes. Las matemáticas deben volverse relevantes y también accesibles.
3. ¿Has recibido alguna formación para usar recursos digitales en tu trabajo docente?	Asistí a algunas sesiones de formación aquí y allá, pero no lo suficiente como para ayudar a aplicar recursos digitales dentro del aula.	Los educadores deben recibir formación continua para sentirse cómodos con la tecnología. Sin una formación adecuada, es posible que los recursos digitales no se utilicen completamente.
4. ¿Conoce usted y con qué frecuencia usa materiales digitales interactivos para enseñar matemáticas en sus clases?	Conozco algunos materiales, pero los uso ocasionalmente debido a la falta de recursos.	La falta de acceso a tecnología limita la frecuencia con la que se pueden utilizar estos materiales. Es importante buscar alternativas que no dependan de tecnología avanzada.
5. ¿Específicamente qué materiales digitales interactivos ha empleado usted	Aunque estaba familiarizado con aplicaciones como GeoGebra y plataformas en línea como Khan Academy, no	Los materiales que se pueden usar sin tecnología avanzada son vitales de considerar.

en el aprendizaje de la matemática?	todos los estudiantes pueden acceder a ellas. Aunque la diversidad de recursos es emocionante, afecta su eficacia si demasiados estudiantes no tienen acceso.	
6. ¿A qué elementos de la enseñanza-aprendizaje en matemáticas crees que los recursos digitales (comprensión, participación, resolución de problemas, etc.) beneficiarán más el proceso de enseñanza-aprendizaje?	La participación y la resolución de problemas, esta es un área que mejora drásticamente, y los apoyos digitales facilitan mejor la práctica activa.	Puedes aprender con estos recursos, pero en general también deben ir acompañados de métodos tradicionales que puedan ayudar a incorporar a todos los estudiantes. Si estás familiarizado con estos recursos digitales
7. ¿Has notado una mejora en la comprensión o el rendimiento académico de tus estudiantes cuando los usan?	Han mejorado un poco y, ciertamente, en la resolución de problemas, pero eso parece desigual para todos los estudiantes.	Esto también muestra que podemos tener recursos digitales efectivos, pero si lo pensamos, necesitamos estrategias diferenciales que funcionen para las diversas necesidades educativas.
8. Finalmente, ¿qué barreras, ya sean tecnológicas, pedagógicas o institucionales,	El acceso a dispositivos y la formación insuficiente en tecnología son las dos principales barreras.	Estos desafíos subrayan una creciente demanda de desarrollo de infraestructura y formación de docentes.

encuentras al intentar integrar materiales digitales?		

9. CONCLUSIONES

Basado en los estudios, el uso de recursos digitales interactivos ha demostrado ser efectivo en la promoción del proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemáticas para estudiantes de octavo grado. Un desafío inicial en el área de dicha tecnología y herramientas fue encontrar formas de utilizar estas herramientas y el acceso a la tecnología, aunque se evidenció un verdadero entusiasmo y disposición por parte de innovadores tanto entre estudiantes como profesores. Esto destacó la necesidad de herramientas más dinámicas adecuadas para los estudiantes en el proceso. En general, este estudio demostró que los recursos digitales interactivos tuvieron un impacto significativo en la motivación, comprensión y participación de los estudiantes.

Al utilizar estos recursos adecuadamente, el aprendizaje clave obtenido fue la adquisición de la habilidad cognitiva fundamental de aquellas habilidades de aprendizaje crítico: razonamiento lógico, pensamiento crítico y resolución de problemas, para lograr el efecto de aprendizaje deseado en Matemáticas. Sin embargo, también se revelaron problemas que la organización docente tuvo que abordar, como mejorar el acceso gradual a los recursos tecnológicos fundamentales y la capacitación del personal.

Finalmente, la inclusión de medios interactivos y digitales también ha revolucionado el aprendizaje y ha llevado a nuevos niveles de oportunidades

de aprendizaje para los estudiantes. En consecuencia, se sugirió apoyar y continuar mejorando estas medidas y fomentar su integración (gradual) en las clases de Matemáticas para hacerlas más interactivas y accesibles a los estudiantes actuales y así satisfacer las demandas de la práctica educativa moderna.

10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLOGICA

10.1 Título

Recursos Digitales para el Aprendizaje de Matemáticas

10.2 INTRODUCCIÓN

El desempeño que observamos dentro del conjunto de estudiantes ha sido ha sido considerado muy precario, por ende se buscó una solución factible para favorecer su desempeño dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, según la encuesta realizada se pudo concluir que existe una desmotivación y poco interés por parte de los estudiantes de octavo año de educación general básica, por lo cual se desarrolló un material digital interactivo con el objetivo de mejorar la comprensión de los estudiantes en la materia de matemáticas.

De acuerdo con estos recursos digitales que fueron adaptados según las temáticas propuestas en la planificación curricular, con el fin de implementar el curso en donde los estudiantes interactúen de manera grupal.

De acuerdo con los recursos digitales, se ha implementado con el fin optimizar el aprendizaje de los estudiantes, aplicando una metodologías

más activa y participativa, para que los estudiantes tengan una mejor retroalimentación de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con el fin de marcar una notable diferencia en el interés de la participación y utilización de la manera más correcta para poder lograr un avance en la educación.

Y desacuerdo a todo este análisis en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez", ubicada en el cantón de Guaranda, ubicada en la provincia Bolívar, se ha identificado una necesidad urgente para fortalecer el proceso educativo en matemáticas, especialmente entre los estudiantes del Octavo año. Ya que los docentes han notado la baja motivación estudiantil hacia los contenidos abstractos y la escasa incorporación de tecnologías educativas en la materia de matemáticas; por eso se implementa el uso de materiales digitales como recurso complementario para abordar estas necesidades.

La propuesta tecnológica actual tiene como finalidad diseñar e implementar recursos digitales interactivos específicos para el área matemática. Además, se buscará capacitar a los docentes en el uso pedagógico efectivo de estas herramientas con el objetivo de fomentar un aprendizaje más dinámico que contribuya al mejoramiento del rendimiento académico.

Ya que, del uso innovador de tecnologías digitales, se buscará facilitar no solo la creación de materiales didácticos atractivos sino también permitir que los educadores adopten estrategias pedagógicas innovadoras. La cual estas

herramientas interactivas tienen como fin estimular la participación estudiantil y fomentar así la comprensión sobre conceptos matemáticos.

10.3 OBJETIVOS

10.3.1 Objetivo general

Diseñar e implementar herramientas digitales interactivas centradas en el aprendizaje de las matemáticas, con el objetivo de mejorar la comprensión y el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez".

10.3.2 Objetivo especifico

- Capacitar a los docentes en el uso pedagógico de recursos digitales interactivos, promoviendo estrategias didácticas que faciliten la enseñanza de los conceptos matemáticos.
- Se desarrolla un manual sobre el recurso digital interactivo adaptado al área de matemáticas, que fomenten así la participación y el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Evaluar el impacto de los recursos digitales implementados en el rendimiento académico y la motivación de parte de los estudiantes, mediante la herramienta digital.

10.4 DESARROLLO

Para llevar a cabo esta implementación digital interactiva se adoptó un enfoque metodológico estructurado que incluye varias fases:

Fase 1: Análisis de Necesidades

En la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez”, se enfrenta un reto significativo en relación al área matemática. Aunque algunos docentes utilizan ciertos recursos tecnológicos como Genially para presentar contenidos relacionados con las Matemáticas mediante herramientas digitales (por ejemplo: Uso De Recursos Digitales Para El Aprendizaje De Matemáticas), se observa que esto no ha logrado captar suficientemente el interés estudiantil.
Por consiguiente, es evidente que hay limitaciones tanto en tecnología como en recursos digitales interactivos; además, no se están utilizando suficientemente herramientas digitales interactivas como parte integral del proceso educativo. Esta falta contribuiría no solo a limitar el rendimiento académico y motivacional entre alumnos sino también privaría a los profesores de innovaciones necesarias para enriquecer su labor educativa. Se recomienda innovar este proceso educativo mediante herramientas digitales interactivas que permitan crear contenido atractivo y dinámico.

El uso adecuado de recursos para enseñar matemáticas puede transformar radicalmente la experiencia educativa ofreciendo formas más accesibles e interesantes para entender conceptos complejos mediante actividades multimedia, cuestionarios interactivos o simulaciones; así proponemos optimizar no solamente calidad educativa sino también fomentar ambientes educativos participativos y estimulantes.

Específicamente sugerimos utilizar Genially como herramienta complementaria capaz. De mejorar tanto actividades educativas existentes como incrementar notablemente interés estudiantil hacia las mismas.

El objetivo principal es identificar oportunidades clave, así como carencias existentes dentro del proceso educativo relacionado con matemáticas; esto será abordado mediante diagnósticos realizados a través encuestas y entrevistas dirigidas tanto a estudiantes como docentes. Este análisis proporcionará una base sólida desde donde diseñar estrategias específicas alineadas con las verdaderas necesidades observadas dentro del entorno educativo actual.

Fase 2: Manual

El manual es esencial para el uso eficaz de los recursos digitales en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez". Este documento abarca desde el manejo de los recursos digitales hasta el diseño de actividades enriquecedoras, asegurando que estos materiales se integren adecuadamente en el aula. Esto ayudará a optimizar el proceso educativo y el desempeño académico de los estudiantes de octavo EGB, al facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos y fomentar un entorno de aprendizaje más interactivo y participativo. Para lograrlo, se llevará a cabo una recopilación de información a través de investigaciones bibliográficas y libros digitales proporcionados por el Ministerio de Educación, lo que permitirá adquirir un entendimiento más profundo sobre los recursos digitales.

Esta información facilitará la creación de contenidos interactivos que mejoren la enseñanza de las matemáticas. La herramienta seleccionada para su implementación es Genially, basada en los resultados obtenidos a partir de una encuesta realizada a los estudiantes del 8vo EGB en la Unidad Educativa "Ángel Polibio Chávez".

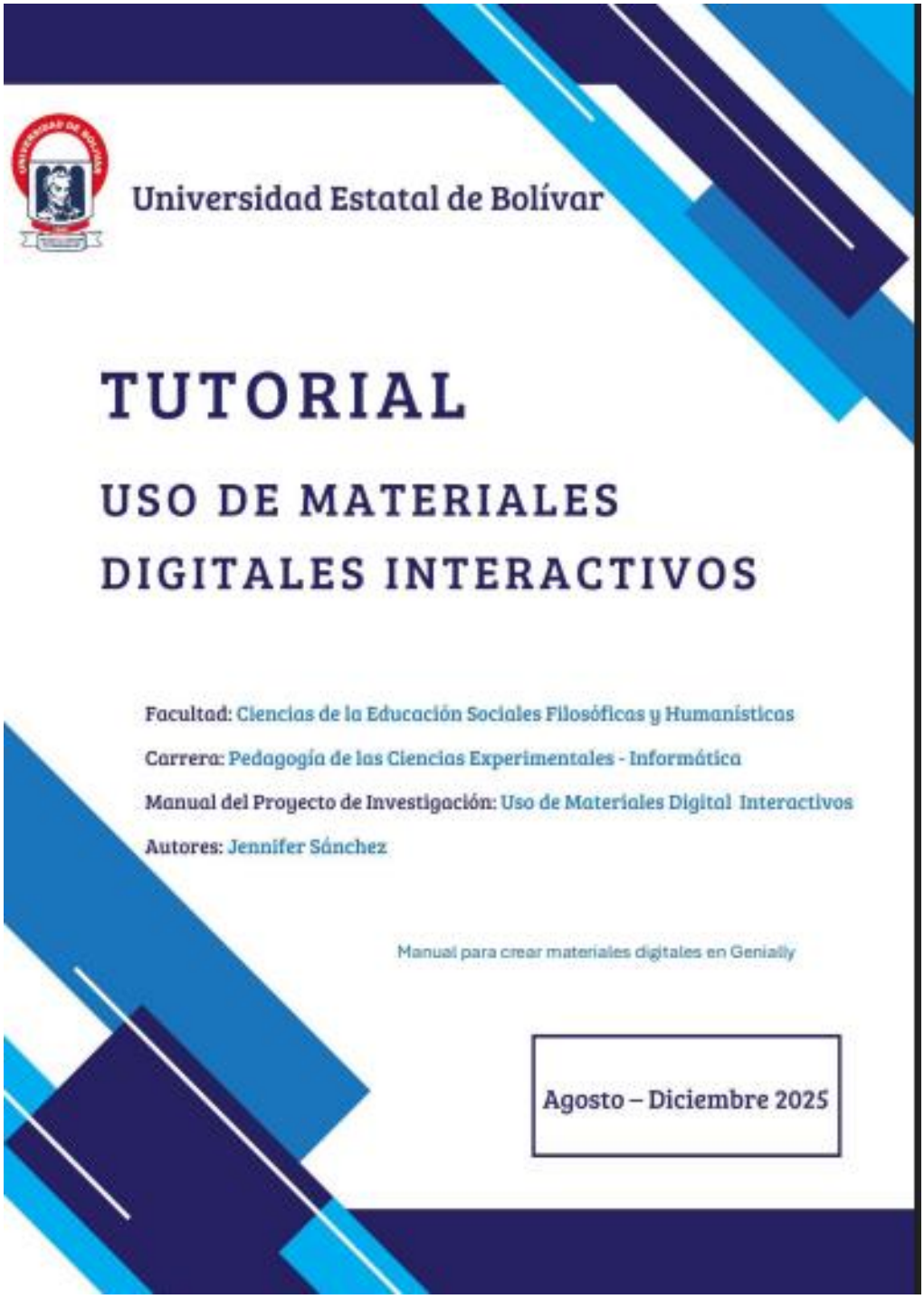


Figura 1: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Genially

Genially es una plataforma en línea que permite crear y diseñar contenido digital interactivo como presentaciones, infografías, imágenes, mapas y juegos, sin necesidad de conocimientos de programación. Utiliza plantillas predefinidas y facilita la adición de animaciones, interactividad, elementos multimedia y la colaboración en proyectos. Es una herramienta popular en ámbitos educativos y profesionales para hacer el contenido más dinámico y atractivo.

¿Para qué Sirve?

Su misión principal es que puedas crear contenido interactivo que active la participación de tu audiencia. Se utiliza muchísimo en el sector educativo y corporativo, y sirve para crear una gran variedad de recursos:

- **Presentaciones y Video-Presentaciones:** Mucho más dinámicas que una presentación tradicional.
- **Infografías y Gráficos:** Para mostrar datos complejos de forma clara y atractiva.
- **Imágenes Interactivas:** Añadir información extra o pop-ups al hacer clic sobre una foto.
- **Material de E-learning (SCORM/LTI):** Cursos y guías formativas interactivas.
- **Gamificación y Quizzes:** Crear juegos, cuestionarios y desafíos para evaluar o motivar al público.
- Curriculums Vitae (CV) interactivos y dossiers.



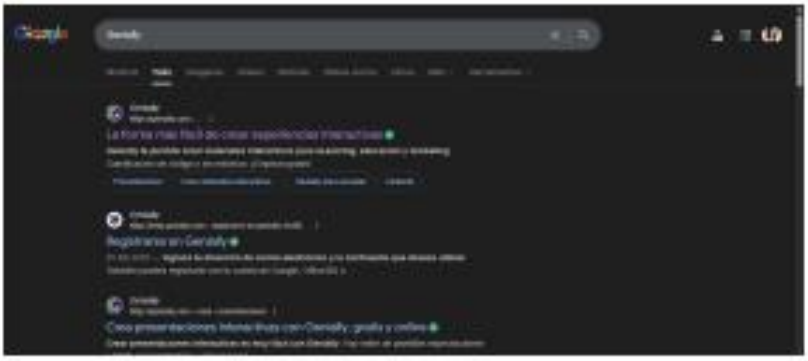
¿Cómo Empezar a Usar Genially?

Es muy sencillo, ya que es una herramienta online (no necesitas descargar nada):

Figura 2: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez

1. Para ingresar a genially podemos acceder desde cualquier navegador, pero de preferencia que sea chorome.



2. **Registro:** Ve al sitio web oficial de Genially y haz clic en "Regístrate" o "Crear Cuenta". Puedes registrarte con un correo electrónico o más rápidamente usando tu cuenta de Google, Microsoft, LinkedIn, etc.
3. **Elegir Rol:** Te preguntará si eres del ámbito Educativo, Corporativo u otro. Esto ayuda a Genially a sugerirte plantillas relevantes.
4. **¡A Crear! Una vez dentro de tu panel de "Mis Creaciones", tienes dos opciones:**

➢ Hacer clic en "Crear Genially" y elegir una de los miles de plantillas gratuitas (presentación, infografía, etc.) para personalizarla.

➢ Empezar con un lienzo en blanco y diseñar desde cero.



Y se realiza un curso, donde podemos agregar botones que se encuentran en nuestro lado izquierdo.

Figura 3: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



En la parte del menú del lado izquierdo tienen diferentes funciones que son:

Texto: Permite agregar y formatear títulos, subtítulos, listas y párrafos.

Recursos: Incluye iconos, formas, ilustraciones, líneas, flechas y galerías de imágenes. Insertar diagramas, gráficos y figuras geométricas (ej. polígonos, vectores) necesarios para explicar conceptos matemáticos.

Elementos interactivos: Botones, marcadores, zonas invisibles, botones de texto y redes sociales.

- Preguntas interactivas
- Herramientas para añadir cuestionarios
- Desafíos interactivos.

Widgets: Permiten integrar funcionalidades externas o elementos más complejos, como gráficos de datos, contadores, o elementos de otras plataformas. Insertar elementos avanzados de visualización de datos o pequeñas aplicaciones que simulen cálculos complejos o modelos estadísticos.

Insertar: Permite incrustar contenido externo, como videos de YouTube, audio, documentos (PDF, Drive), o código HTML (ej. un simulador de GeoGebra).

Estilo: Opciones para modificar la apariencia general de la presentación (paletas de color, tipografía). Asegurando una presentación visual atractiva y profesional para aumentar la motivación e interés del estudiante.

Figura 4: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Tema

Ecuaciones y geometría

Se realiza un concepto sobre las ecuaciones utilizando elementos interactivos para agregar los botones y se pueda desplazar a la siguiente página.



Figura 5: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



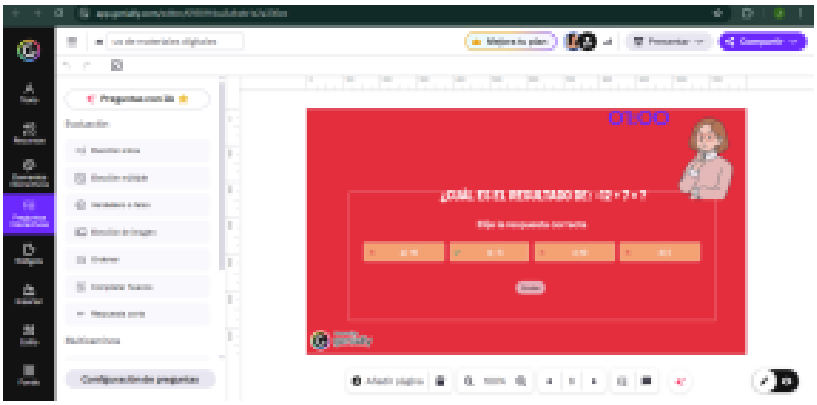
Para agregar videos, seleccionamos el botón insertan. video y podemos agregar tanto de nuestro dispositivo o mediante un enlace.



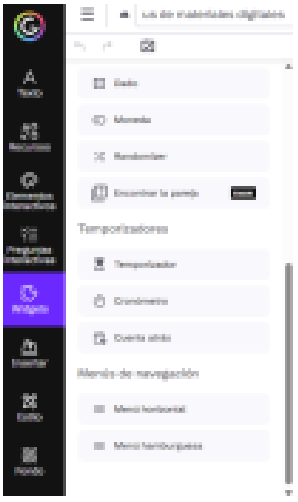
Para agregar preguntas ingresamos en preguntas interactivas donde podemos agregar cualquier cuestionario de acuerdo a lo que necesitemos y además se le agrega un temporizador.

Figura 6: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Para seleccionar un temporizador o cronometro, ingresamos en widget donde vamos a tener varias opciones .



Para agregar personajes seleccionamos en recursos donde podemos agregar elementos, gif ,personajes ,gráficos o imágenes interactivas para realizar un quizz.

Figura 7: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez

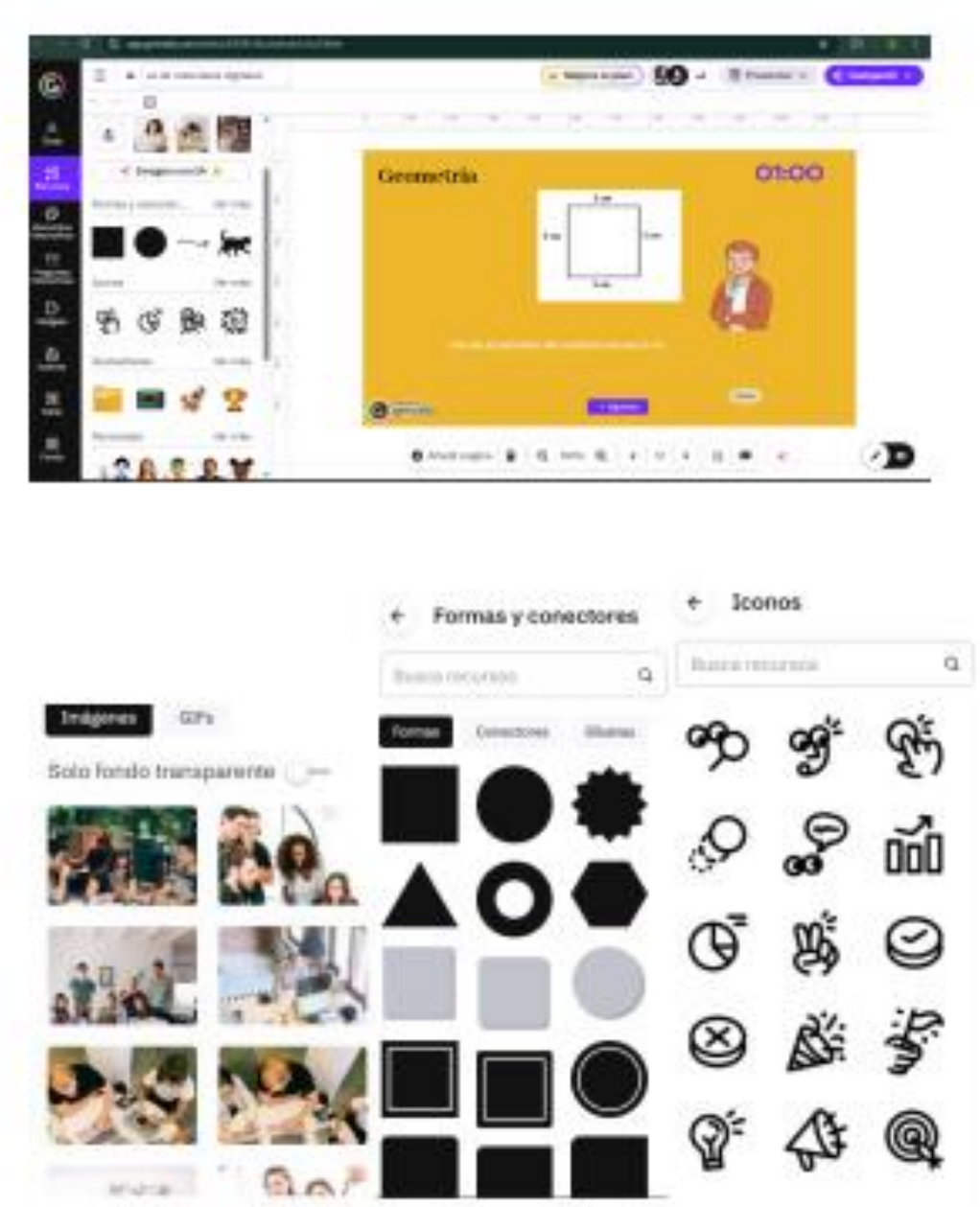


Figura 8: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez

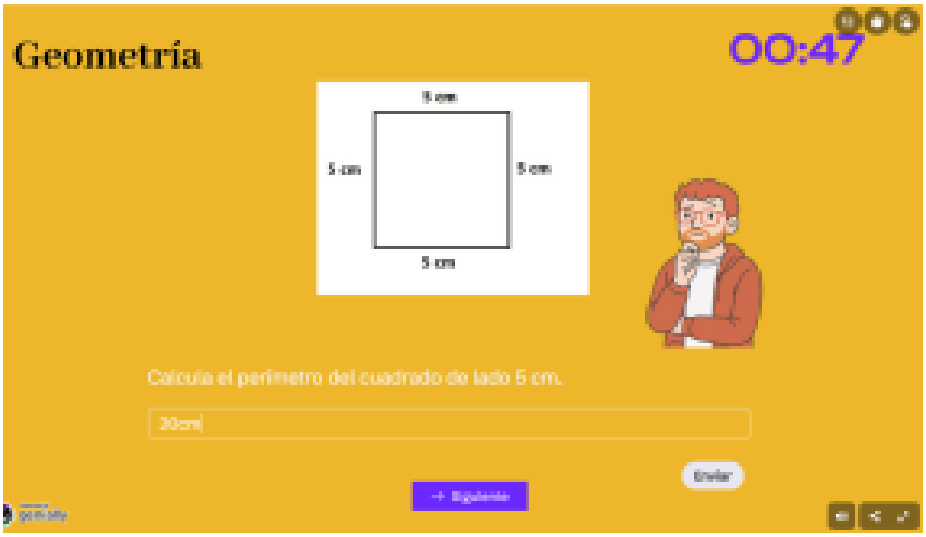


Al momento de seleccionar el cuestionario podemos editar y nos refleja cual es la respuesta correcta y que sucede cuando selecciona correctamente o incorrectamente de acuerdo a la pregunta.

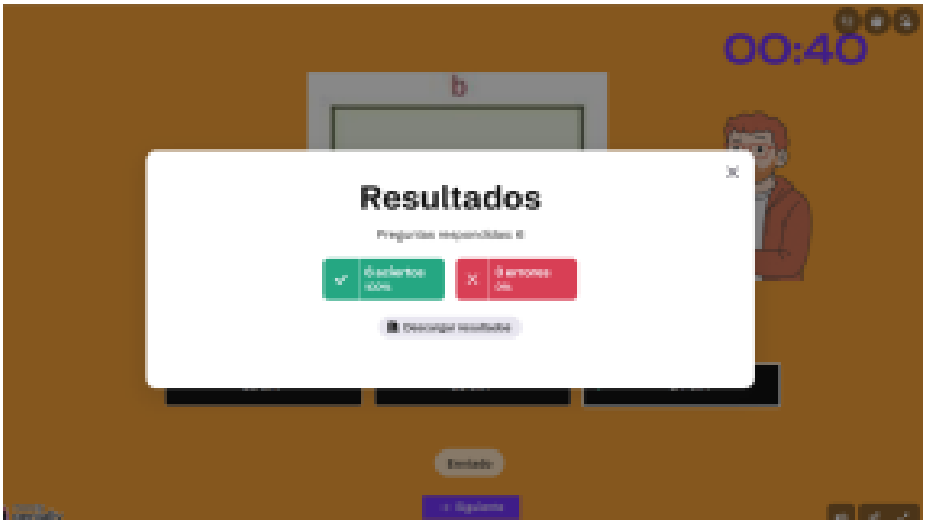


Figura 9: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Y ya cuando el estudiante responsa se le indicara su puntaje



Además podemos trabajar con otra aplicación ,mediante un link de iframe como este caso con la aplicación Geogebra

Ingresamos a Geogebra mediante nuestra aplicación

Ingresar con un correo electrónico

Compartir y buscar la opción para incrustar

Figura 10: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Y en Genially seleccionamos en insertar y agregamos el link de geogebra y podemos trabajar de la mano con las dos herramientas.



Figura 11: Elaboración del manual.

Elaborado por: Jennifer Sánchez

Fase 3: Implementación y Socialización

Esta fase se enfoca en la integración efectiva de recursos digitales en la enseñanza de matemáticas, así como en la divulgación de estos contenidos entre los diversos miembros de la comunidad educativa.

- **Capacitación del docente**

  Se entrega un manual al docente que simplifica el uso de herramientas específicas como Genially.

Fase 4. Evaluación

Durante esta etapa, se lleva a cabo la implementación del recurso digital, específicamente la plataforma en línea Genially, asegurando que el contenido interactivo opere correctamente. Esta fase se realiza antes de su uso definitivo en los cursos reales.

El objetivo principal es asegurar que todos los elementos interactivos funcionen adecuadamente y que los docentes estén familiarizados con su utilización. Para ello, se realizarán pruebas exhaustivas del contenido desarrollado en Genially, comprobando que características como videos interactivos, presentaciones con preguntas y juegos educativos se integren sin problemas en el proceso educativo.

Además, se ofrecerá capacitación a los docentes para que puedan investigar todas las funcionalidades disponibles en Genially, garantizando así una transición fluida hacia su aplicación en el aula. Esta preparación es

fundamental para optimizar el impacto positivo de la plataforma en el aprendizaje de los estudiantes.



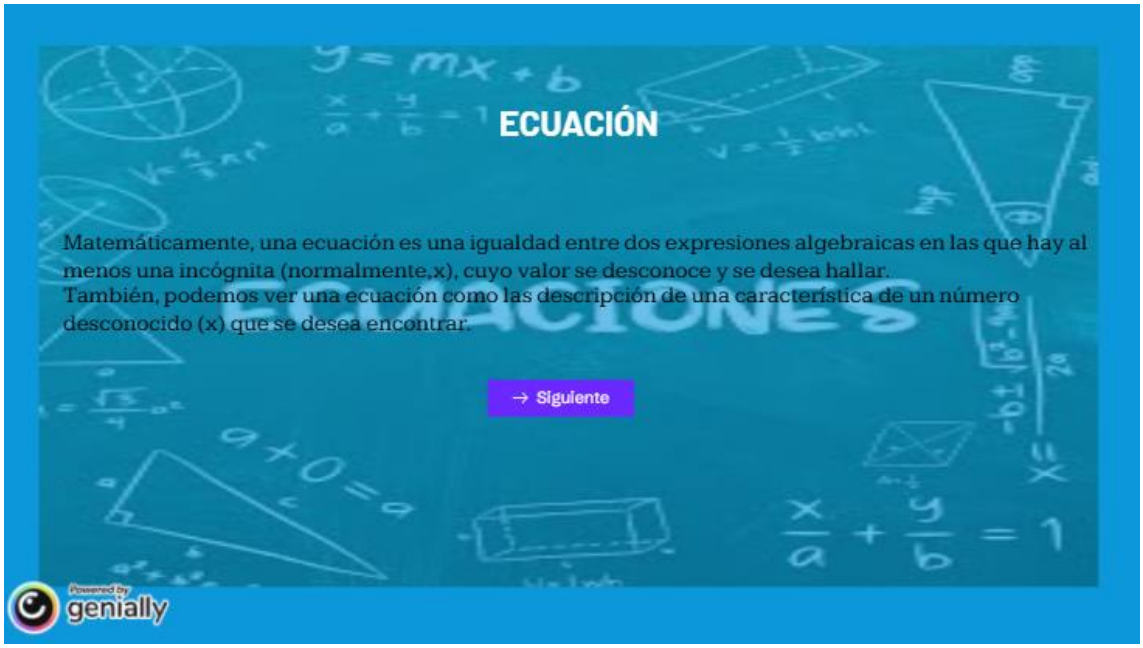
Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



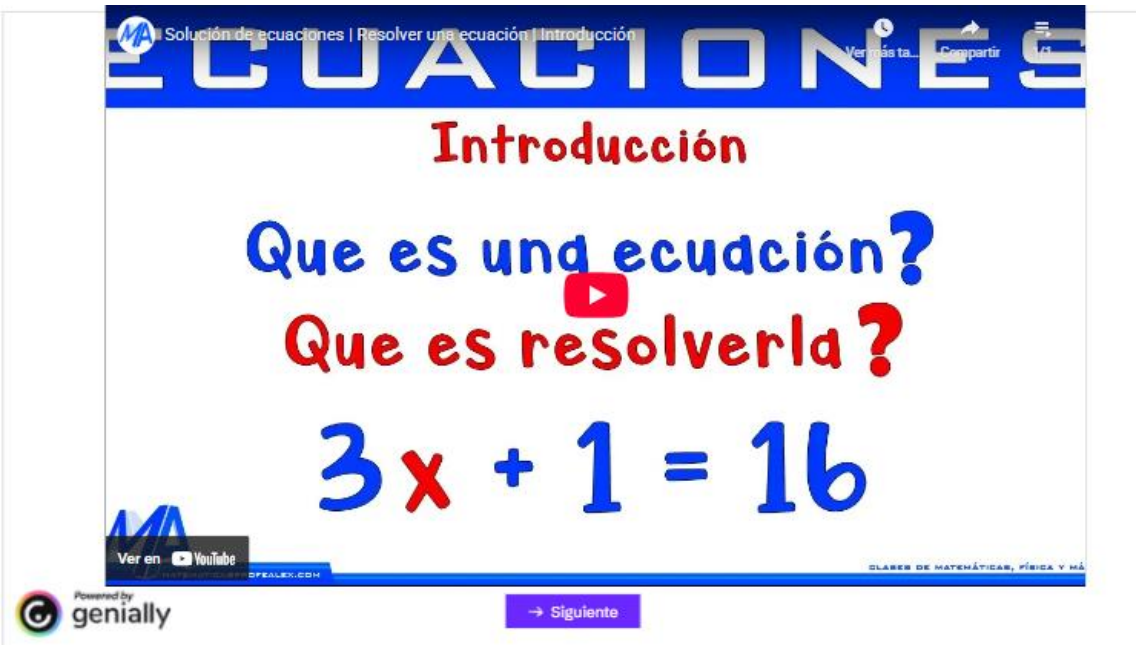
Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



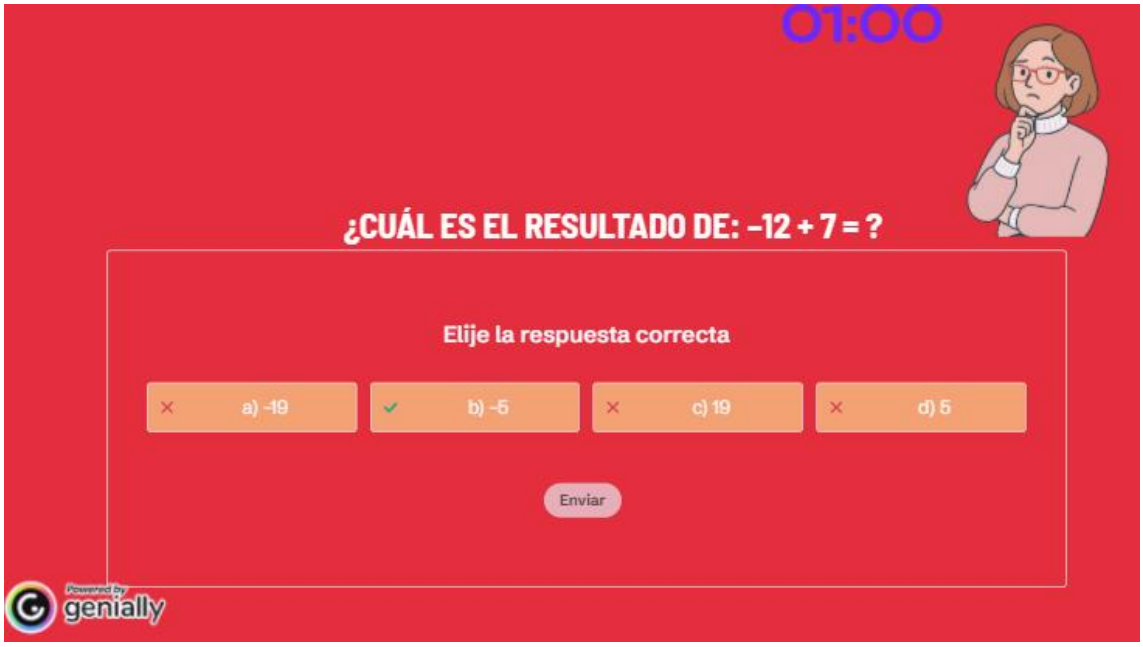
Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



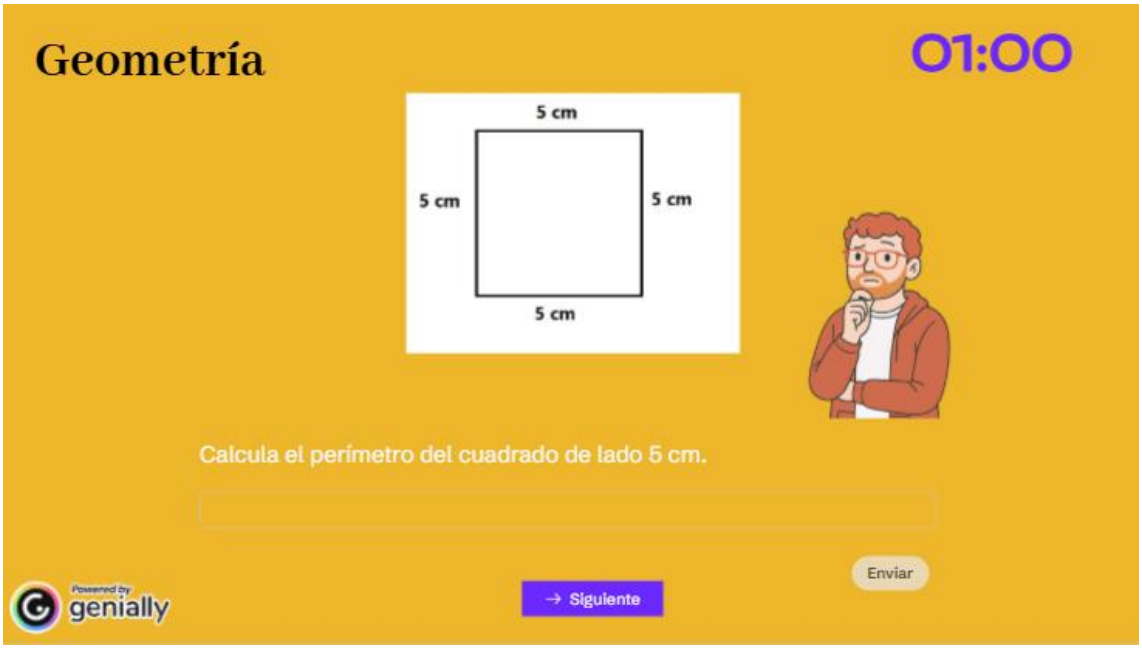
Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



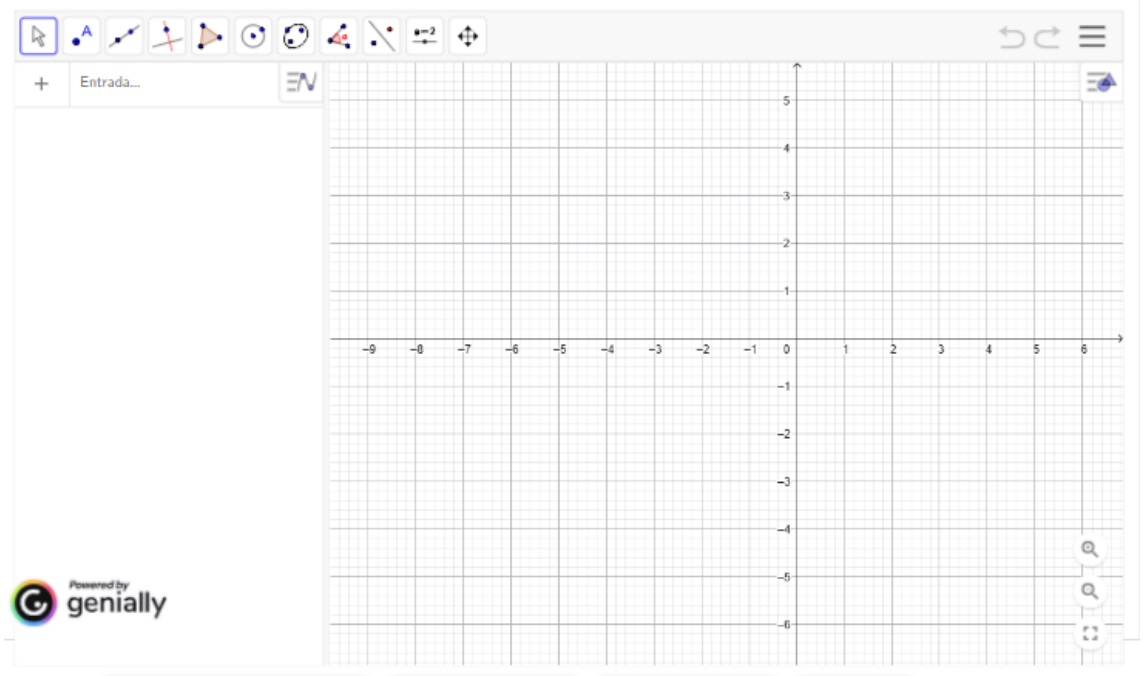
Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez



Fuente: Uso de materiales digitales interactivos

Elaborado por: Jennifer Sánchez

11. BIBLIOGRAFÍA

APCH. (2025). *APCH.* Obtenido de ueapch.edu.ec/: https://ueapch.edu.ec/historia/

Bhandari, P. (12 de junio de 2020). *Scribbr* . Obtenido de ¿Qué es la investigación cuantitativa? | Definición, usos y métodos: https://www.scribbr.com/methodology/quantitative-research/

Candelejo, B. D. (15 de Septiembre de 2024). *retosdelaciencia*. Obtenido de MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO PARA FORTALECER LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS EN LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO: https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/523/698

Cea, L. M. (2025). *ceabad*. Obtenido de El Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Sociedad Actual: una Mirada desde la Sociología y la Filosofía: https://ceabad.com/2024/06/03/impacto-de-las-tic-en-la-sociedad/

Conciencia Saludable . (17 de Octubre de 2025). *Conciencia Saludable* . Obtenido de ¿Qué significa Aprender?: https://concienciasaludable.uchile.cl/2023/10/17/que-significa-aprender/

Educación, M. d. (2013). *educacion.gob.ec.* Obtenido de Tecnologias de la informacion y la comunicacion aplicadas a la educación : https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-TIC-aplicadas.pdf

ERubrica Blog. (24 de Noviembre de 2020). *Erubrica.com*. Obtenido de Enseñanza-aprendizaje: https://www.erubrica.com/blog/educacion/ensenanza-aprendizaje/

Escudero, A. D., Guashpa, K. E., Ramo, & Torres, A. D. (2025). *El impacto del uso de tecnologías digitales en el aprendizaje matemático en.* Riobamba: ASCE, 4(2), 1254–1274.

Espada, B. (29 de Abril de 2021). *okdiario*. Obtenido de Qué es el método descriptivo y ejemplos: https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888

Etece. (20 de Octubr de 2025). *Concepto*. Obtenido de Método analítico: https://concepto.de/metodo-analitico/

Étece. (2025). *TIC*. Obtenido de Concepto: https://concepto.de/tics/

Gómez, I. M. (09 de Diciembre de 2024). *Enciclopedia Concepto*. Obtenido de Enseñanza: https://concepto.de/ensenanza/

González, J. (10 de Marzo de 2023). *Las TIC en la educación: importancia y beneficios de aplicarlas*. Obtenido de INTEC: https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas

Grisales-Aguirre, A. M. (31 de Mayo de 2018). *redalyc.org.* Obtenido de Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas: https://www.redalyc.org/journal/2654/265459295014/html/

Hechavarría, C. M. (02 de Abril de 2021). *Scielo*. Obtenido de Utilización de los materiales didácticos digitales con el geogebra en la enseñanza de la matemática: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000200007

Hechavarria, R. E., Telles, Y. E., & Palmero, O. P. (01 de Agosto de 2020). *scielo.* Obtenido de Consideraciones generales de los métodos de enseñanza menos utilizados: http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n2/0257-4314-rces-39-02-e7.pdf

Hidalgo, S. F., García, D. C., Villacreses, V. H., & Polo, S. L. (2024). *EL ACCESO A MATERIALES EDUCATIVOS.* Mexico: Ciencia Latina.

Hurtado, J. L. (02 de Enero de 2023). *Dialnet.* Obtenido de El impacto de las tic en el ciclo de aprendizaje: file:///C:/Users/Jennifer/Downloads/Dialnet-ElImpactoDeLasTicEnElCicloDeAprendizaje-9282006%20(2).pdf

Lema, B. O. (2024). *Recursos educativos digitales para mejorar el aprendizaje en matemáticas.* Riobamba: Esprint Investigación. 3(1). 59.

Llanos, F., & Tapia, J. (Mayo de 2021). *Lima: Proyecto CREER/GRADE.* Obtenido de La retroalimentacion dialogica:algunos hallazgos en escuelas multigrado: https://www.grade.org.pe/creer/archivos/Retroalimentaci%C3%B3n-Llanos-y-Tapia.pdf

Martín, A. G. (10 de julio de 2023). *revistarecension*. Obtenido de EL MÉTODO BIBLIOGRÁFICO (1). LAS TÉCNICAS BIBLIOGRÁFICAS Y SU EVOLUCIÓN HISTÓRICA: https://revistarecension.com/2023/08/02/el-metodo-bibliografico-1-las-tecnicas-bibliograficas-y-su-evolucion-historica/

Ministerio de Eduación. (Noviembre de 2023). *educacion.go.ec.* Obtenido de Estadística Educativa: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/Estadistica-Educativa_Volumen-4.pdf

Ministerio de Educacion . (25 de Agosto de 2015). *educacion.gob.ec.* Obtenido de LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Ministerio de Educacion . (2023). *https://recursos.educacion.gob.ec/.* Obtenido de Lineamientos para la generación de Recursos Educativos Digitales Abiertos: https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/reda/lineamientos_para_la_generaci%C3%B3n_de_recursos_educativos_digitales_abiertos.pdf

Ministerio de educación. (2024). *recursos.educacion.gob.ec.* Obtenido de Lineamientos tecnopedagoogicos para el uso de dispositivos tecnologicos e internet.: https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/REDA/AED/LineamientosTecnopedagoogicosUsoDispositivos.pdf

Miranda, M. (Octubre de 2024). *Qué diceAPCH.* Obtenido de ueapch.edu.ec: https://ueapch.edu.ec/wp-content/uploads/2024/11/revista-web.pdf

Montano, J. (24 de Julio de 2020). *Historia de las TICs: desde su Origen Hasta la Actualidad*. Obtenido de Lifeder: https://www.lifeder.com/historia-tics/

Napa, M. A. (28 de Febrero de 2024). *Digital publisher.* Obtenido de Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento: file:///C:/Users/Jennifer/Downloads/Dialnet-RecursosDigitalesYDidacticosParaElMejoramientoDelP-9398955%20(3).pdf

Napa, M. A., Mendoza, D. G., Vélez-Falcones, A. C., & Zambrano., M. G. (2024). *Digital Publisher.* Obtenido de Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento : https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362

Pérez, H. L., & Velasc, C. B. (Septiembre-Diciembre de 2022). *scielo.* Obtenido de Autorregulación del aprendizaje en entornos con presencia de las TIC:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422022000300002

Pico, O. A. (2024). *AVANCE DE LAS TIC EN LA MATEMÁTICA: IMPACTO EN LA SOCIEDAD Y LA EDUCACIÓN INICIAL.* Cotopaxi: ALCON. Obtenido de https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/106/197

QuestionPro. (2025). *QuestionPro*. Obtenido de Métodos estadísticos: definición, tipos, proceso y análisis: https://www.questionpro.com/blog/statistical-methods/

Quitoizaca, N. R., Bravo, A. V., & Gavilan, E. G. (30 de Mayo de 2025). *https://revistaveritas.org/*. Obtenido de Impacto de la Tecnología en el Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Primaria en Ecuador: https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.608

Salomão, A. (15 de Septiembre de 2023). *Mind The Graph*. Obtenido de ¿Qué es un estudio descriptivo y por qué es importante en la investigación?: https://mindthegraph.com/blog/es/que-es-un-estudio-descriptivo/

Santander Universidades. (10 de Diciembre de 2021). *Santander*. Obtenido de Investigación cualitativa y cuantitativa: características, ventajas y limitaciones: https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html

Shirley, M.-V. M., & Luis, P.-N. C. (2022). *editorialibkn.com*. Obtenido de USO DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA U. E. CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA, CANTÓN TOSAGUA, MANABÍ : https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/306/484

smowl. (02 de Julio de 2023). *smowl.net*. Obtenido de TICs en educación: qué son, usos, herramientas e importancia: https://smowl.net/es/blog/tic-en-educacion/

Suárez, E. (01 de Diciembre de 2025). *https://expertouniversitario.es/*. Obtenido de Método inductivo y deductivo: https://expertouniversitario.es/blog/metodo-inductivo-y-deductivo/

Telefonica. (15 de Julio de 2023). Obtenido de 7 ventajas y desventajas de las TIC en la educación : https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/ventajas-desventajas-tic-educacion/

UNESCO. (06 de Febrero de 2024). *UNESCO*. Obtenido de Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación: https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know

UNIR. (21 de Enero de 2025). *https://ecuador.unir.net/*. Obtenido de 20 herramientas digitales para la educación: https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/herramientas-digitales-educacion/

UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA. (09 de Julio de 2020). Obtenido de https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (24 de Agosto de 2021). *RECLA*. Obtenido de Recursos educativos digitales: una nueva forma de aprender y consumir contenido: https://recla.org/blog/recursos-educativos-digitales-una-nueva-forma-de-aprender-y-consumir-contenido/#:~:text=Al%20explorar%20la%20tipolog%C3%ADa%20de,de%20proyectos%20grupales%2C%20entre%20otros.

Velázquez, R. V., & Tamayo, P. V. (01 de Julio de 2022). *Uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas*. Obtenido de revistas.unesum.edu.ec: https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/4/4

12. ANEXOS

Anexos N°1. Aprobación de tema consejo directivo

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

RESUELVE: "Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, (Propuestas Tecnológicas) titulado: "USO DE MATERIALES DIGITALES INTERACTIVO PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO, PARALELO "A" AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ", CIUDAD DE GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO AGOSTO - DICIEMBRE 2025", presentado por: SÁNCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA, estudiante de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática, proceso de titulación 02-2025, período académico PAO II agosto - diciembre 2025, revisado y validado por el tutor/a: Ing. WASHINGTON FIERRO SALTOS, MSc. Profesor – Investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar".

Notifíquese.

Atentamente,

Ledo. Javier Mármol Escobar, MSc.
DECANO

JME/Marcela N.

Anexo N°2 Certificación de la Unidad Educativa

Unidad Educativa
Ángel Polibio Chaves

Ministerio de Educación

Guaranda, 10 de diciembre del 2025

CERTIFICADO

A quien interese:

Yo, Mgs. Edison Borja, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, a petición verbal de la parte interesada.

CERTIFICO

Que la señorita **SÁNCHEZ TORRES JENNIFER MARICELA** con Cédula de Identidad N°. 1050405826 estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, realizaron su Propuesta Tecnológica Educativa, con el tema:

"Uso de materiales digitales interactivos para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de octavo año, paralelo A", de la unidad educativa "Ángel Polibio Chaves", de la ciudad de Guaranda, Provincia de Bolívar, durante el periodo académico Agosto – Diciembre de 2025." Concluyendo también la implementación y socialización del Material Didáctico Digital en la Unidad Educativa. En virtud de lo expuesto, la institución expresa su total satisfacción con los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta investigación.

Esto es lo que puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la parte interesada hacer uso del presente certificado.

Atentamente,

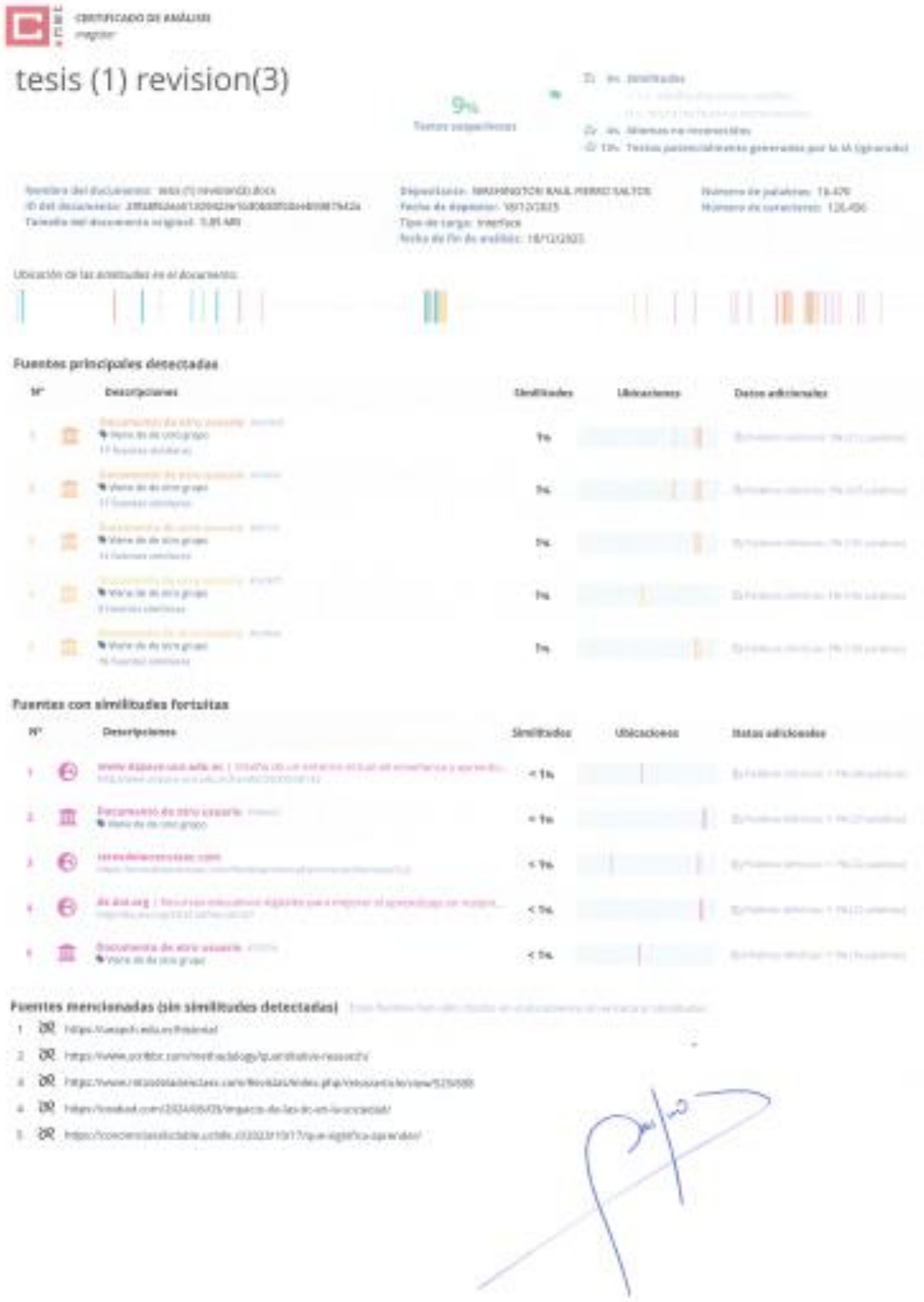
UNIDAD EDUCATIVA ANGEL POLIBIO CHAVES RECTORADO GUARANDA - ECUADOR

Edison Borja N.
Rector
Unidad Educativa "Ángel Polibio Chaves"
0201174489
Celular: 0991227460

GOBIERNO DE LA REVOLUCIÓN DEL ECUADOR

Dirección: Jhonson City y Sucre
Teléfono: 0991685064
Correo: fernando.mena@educacion.gob.ec
Guaranda-Ecuador

Anexo N°3 ANTIPLAGIO



Anexo N°4 cuestionario a los estudiantes

ENCUESTA DE ESTUDIANTES

Objetivo:

Analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso de materiales digitales interactivos en el aprendizaje de la Matemática dirigido a los estudiantes del octavo año, de la Unidad Educativa ….

Instrucciones:

Marca con una "X" la respuesta que mejor exprese tu opinión.

Escala de valoración:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

a.) Datos generales

Edad: _____ años

Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino ☐ otro

Discapacidad ☐ Sí ☐ No

Identificación étnica: Blanco☐ Mestizo☐ Indígena ☐ Afroecuatoriano☐ Montubio☐ otro☐

¿Tiene computadora o celular propio para estudiar? ☐ Sí ☐ No

¿Tiene acceso a internet en casa? ☐ Sí ☐ No

¿Dónde vivo? Sector urbano ☐ Sector rural ☐

b.) Dimensión: Motivación y actitud hacia la Matemática

1.Me gusta estudiar las Matemáticas.

2.La Matemáticas es una de mis materias favoritas

3.Me gusta resolver ejercicios de Matemática en clase.

4.Las clases de Matemática son más interesantes cuando se hacen actividades prácticas y divertidas.

5.Me siento motivado(a) a aprender Matemática cuando veo cómo se aplica recursos educativos digitales

c.) Dimensión Uso de materiales digitales en clase

6. ¿En mis clases de Matemática usamos materiales digitales interactivos para complementar el aprendizaje de la Matemática?

7. ¿Marque los materiales digitales que ha utilizado su docente para promover al aprendizaje activo de la Matemática:

Software educativo (GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha, symbolab, entre otros) ☐

Plataformas interactivas (Khan Academy, IXL, entre otros) ☐

Aplicaciones móviles (Photomath, Brilliant, entre otros☐

Simuladores (PHET,) ☐

Videos educativos☐

Juegos digitales (Tux Mat, entre otros) ☐

d.) Dimensión: Frecuencia de uso de materiales digitales

8. ¿Con qué frecuencia utiliza su docente material digitales interactivos en tus clases de Matemática?

( ) Nunca

( ) Rara vez (una vez al mes)

( ) Ocasionalmente (unas pocas veces al mes)

( ) Frecuentemente (una o más veces por semana)

( ) Siempre en cada clase

9.¿Los materiales digitales que utiliza su docente suelen incluir retos o actividades que requieren pensamiento crítico y creativo?

e.)Dimensión: Participación activa en el aprendizaje

10.Considera que los materiales digitales promueven la comprensión más fácil de la Matemática.

11.¿Crees que el uso de estos materiales hace que los conceptos abstractos de Matemática (ej. funciones, ecuaciones) sean más fáciles de visualizar y comprender?

12.Muestro mayor motivación e interés por aprender Matemática al usar materiales digitales.

13.Considera usted que el uso de materiales digitales ha mejorado mi desempeño y rendimiento y académico en la asignatura de matemáticas

Anexo N°4 Entrevista al docente

ENTREVISTA AL DOCENTE

1. Datos Generales del Entrevistado

Nombre del docente: _____

Edad: _____

Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino

Años de experiencia docente: _____

Nivel educativo que imparte: _____

Asignatura principal: _____

Fecha de la entrevista: ____ / ____ / 2025

1.¿Como valora usted el desempeño y/o rendimiento académico de sus estudiantes en el aprendizaje de la matemática en el curso actual?

--

2.¿Porque cree usted que a muchos estudiantes no les gustan las matemáticas?

--

3.¿Ha recibido alguna capacitación o formación para el uso de recursos digitales en su práctica docente?

4.¿Conoce usted y con qué frecuencia usa materiales digitales interactivos para enseñanzar las Matemática en sus clases?

--

5.¿Especificamente que materiales digitales interactivos ha empleado usted en el aprendizaje de la matemática?

--

6.¿Qué aspectos de la enseñanza o aprendizaje de la Matemática considera que más se fortalecen con estos recursos digitales (comprensión, participación, resolución de problemas, etc.)?

7.¿Ha notado mejoras en la comprensión o rendimiento académico de los estudiantes al usar estos materiales digitales?

8.¿Finalmente, qué dificultades(tecnológicas, pedagógicas o institucionales encuentra al incorporar materiales digitales en sus clases)?

Anexo N° 5 Se realiza los cuestionarios a los estudiantes



Anexo N°2. Se implementa el recurso digital con los estudiantes



Anexo N°3. Se entrega el manual al docente



Anexo N°4. Se entrega el manual al rector de la institución

