UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

CARRERA

PEDAGOGÍA DE LA – INFORMÁTICA

H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESUS - CANTÓN CHIMBO - PROVINCIA BOLIVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025

AUTORES:

CHASI CRUZ MILDRED MISHELLE

GUEVARA LUCIO RASHEL ESTEFANIA

TUTOR:

ING. JONATHAN CARDENAS BENAVIDES, MSC.

PROPUESTA TECNOLÓGICA, PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA.

2025

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

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

CARRERA

PEDAGOGÍA DE LA – INFORMÁTICA

H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESUS -CANTÓN CHIMBO -PROVINCIA BOLIVAR EN EL PERIODO ENERO -MAYO 2025

AUTORES:

CHASI CRUZ MILDRED MISHELLE

GUEVARA LUCIO RASHEL ESTEFANIA

TUTOR:

ING. JONATHAN CARDENAS BENAVIDES, MSC.

PROPUESTA TECNOLÓGICA, PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA.

2025

I. DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios, por brindarme la fortaleza y la sabiduría para alcanzar esta meta.

A mis hermanos y hermanas por brindarme su amor, paciencia, cariño y confianza. Por ser el pilar fundamental

para poder cumplir una de mis metas, ellos son mi ejemplo de perseverancia, integridad y trabajo y mi motor de inspiración día tras día.

A mi madre por la paciencia y empatía que tuvo conmigo en todo este proceso.

Gracias al sacrificio que han realizado, puedo decir con orgullo que estoy logrando mis metas con perseverancia y respeto. Quiero dedicar este esfuerzo a todas aquellas personas que se lo merecen, incluyendo a mis amigos. Este pequeño logro también les pertenece. Agradezco especialmente a la Universidad Estatal de Bolívar por abrirme sus puertas y a sus docentes por la calidez y la enseñanza invaluable que me han brindado.

Mildred Mishelle Chasi Cruz

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de este camino. Por darme la sabiduría, la paciencia y la

perseverancia necesarias para llegar hasta aquí. Sin Su luz, nada de esto habría sido posible.

A mis padres, Rosario Lucio y Segundo Guevara por su amor y apoyo incondicional, sus sacrificios realizados a lo largo de mi vida se ven reflejados en este trabajo, siempre son mi fuente de inspiración para seguir adelante.

A mis hermanos Jonathan, Jeison y Brisney, por su paciencia, comprensión y palabras de aliento, que han sido fundamentales en este proceso.

Y, con todo mi corazón, a mi hija Monserrath. Eres mi mayor inspiración, mi fuerza y mi razón para seguir adelante. Cada página de este proyecto lleva un pedacito de ti. Este logro es también tuyo, porque todo lo que hago, lo hago pensando en darte el mejor ejemplo. Que siempre crezcas sabiendo que los sueños se alcanzan con esfuerzo, fe y amor.

A mis amigos, por su compañía sincera, por compartir alegrías y desafíos, y por recordarme que nunca estuve solo en este trayecto.

Rashel Estefania Guevara Lucio

II. AGRADECIMIENTO

Damos gracias a Dios y a la vida por permitirnos llegar hasta donde hemos llegado hoy, por aprender de lo más mínimo hasta lo más extenso, por permitir que cada obstáculo sea un aprendizaje de vida que nos otorga a crecer personal, espiritual y profesionalmente. A nuestros padres por su apoyo incondicional, por creer en nosotras y alentarnos a alcanzar cada meta en nuestras vidas.

A nuestra alma mater Universidad Estatal de Bolivar por forjar, conocimientos en nuestro proceso de formación de aprendizaje profesional y construir caminos hacia el desarrollo integral.

Dios bendiga a cada persona noble que nos ayudó a ser buenas profesionales, y más aún nos ayudó en nuestro crecimiento y desarrollo personal, y a cumplir con un sentido de vida.

Gracias por las enseñanzas brindadas.

Mildred Mishelle Chasi Cruz

Un agradecimiento especial a mi querida Universidad, por abrir me las puertas del conocimiento, por ser el espacio donde crecí no solo como profesional, sino también como persona. Gracias a mi tutor de Proyecto

por su guía y paciencia, a cada docente y compañero que formó parte de esta etapa tan significativa de mi vida.

A mi compañera y amiga Mishelle, gracias por compartir conmigo este viaje lleno de desafíos, aprendizajes y crecimiento. Tu compromiso, dedicación y compañerismo fueron fundamentales para alcanzar esta meta.

Rashel Estefania Guevara Lucio

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

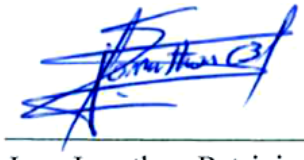
Ing. Jonathan Patricio Cárdenas Benavides Msc.

CERTIFICA:

Que el informe final de la Propuesta Tecnológica titulado" **H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESUS - CANTÓN CHIMBO - PROVINCIA BOLIVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025.** Elaborado por los autores Chasi Cruz Mildred Mishelle y Guevara Lucio Rashel Estefania, 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 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, Mayo de 2025



Ing. Jonathan Patricio Cárdenas Benavides M.Sc.

TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Nosotras, Chasi Cruz Mildred Mishelle, portadora de la Cédula de Identidad No 0850989880 y Guevara Lucio Rashel Estefania portadora de la Cédula de Identidad No 1750235739 en calidad de autoras y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESÚS -CANTÓN CHIMBO -PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO -MAYO 2025., modalidad Proyecto de Investigación 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 nuestro favor todos los derechos de autoras sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, 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.

Las autoras declaran 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.

CHASI CRUZ MILDRED MISHELLE
FIRMA

GUEVARA LUCIO RASHEL ESTEFANIA
FIRMA

V. INDICE

AUTORES: 1

TUTOR: 3

I. DEDICATORIA 4

II. AGRADECIMIENTO 6

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR 8

IV. AUTORÍA NOTARIADA 9

ÍNDICE DE TABLAS 4

INDICE DE FIGURAS 4

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL 5

VII. ABSTRACT 7

VIII. INTRODUCCIÓN 9

1. TEMA 11

2. ANTECEDENTES 12

3. PROBLEMA 13

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 13

3.2. Formulación del problema 13

4. JUSTIFICACIÓN 15

5. OBJETIVOS **17**

5.1. Objetivo General **17**

5.2. Objetivos Específicos **17**

6. MARCO TEÓRICO **18**

6.1. Enseñanza **18**

6.2. Aprendizaje **18**

6.3. Relación entre enseñanza-aprendizaje **19**

6.4. Proceso enseñanza-aprendizaje **19**

6.5. Las TICs **21**

6.6. Las TICs en la educación **22**

6.7. TIC y su impacto en la educación **23**

6.7.1. Ventajas de las Tics en la educación 24

6.7.2. ESTRATEGIAS CON TICS 25

6.8. Recursos didácticos digitales **26**

6.9. H5P como recurso didáctico **29**

6.9.1. Definición de H5P 30

6.9.2. H5P en la educación 30

6.9.3. Ventajas de usar H5P 32

6.9.5. Beneficios en el aula 33

6.9.6. La enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica 33

6.9.7. H5P como herramienta didáctica en matemáticas 34

6.10. TEORÍA LEGAL **35**

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) – Reformada en mayo de 2021 35

Reglamento de Régimen Académico (Marzo 2023) 36

Marco de Competencias en TIC para Docentes – UNESCO (Actualización 2018) 37

6.11. TEORÍA REFERENCIAL 39
6.11.1. Misión de la unidad educativa´´ Santa Mariana de Jesús´´ 41
6.11.2. Visión de la unidad educativa ´´Santa Mariana de Jesús´´ 41
6.11.3. Datos informativos de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús 42
Tabla 3 42
6.11.4. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús 42

7. MARCO METODOLOGICO 44

7.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN 44

7.2. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO 44
7.2.1. Estudio Descriptivo 44
7.2.2. Estudio Transversal 45

7.3. MÉTODOS 45

7.3.1. Inductivo - Deductivo 45
7.3.2. Bibliográfico 46
7.3.3. Longitudinal 46

7.6. Encuesta a los Estudiantes 47

7.7. Procesamiento de información 49

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 51

8.1. Objetivo de la encuesta 51

8.2. Instrucciones de la encuesta 51

9. CONCLUSIONES 64

10. PROPUESTA TECNOLÓGICA 65

Título 65

10.1. INTRODUCCIÓN 65

11. BIBLIOGRAFÍA 75

12. ANEXOS 79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo sobre las herramientas 28

Tabla 2 Ventajas de usar H5P 32

Tabla 3 42

Tabla 4 Población 49

Tabla 14 Entrevista sobre el Uso de las TICs en la Educación 62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús 60

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

El presente trabajo de investigación tiene como punto de partida indagar sobre el uso de H5P como recurso didáctico para desarrollar material educativo digital para los estudiantes, con el objetivo de implementarlo como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de décimo año de educación general básica en la Unidad Educativa Santa Mariana De Jesús, y se expuso bajo un diseño descriptivo transversal. Entre los métodos utilizados se incorporaron el inductivo-deductivo, el bibliográfico y el analítico-sintético.

Los resultados de esta investigación ofrecerán información valiosa sobre la efectividad de H5P como recurso didáctico, contribuyendo así a la mejora de las prácticas educativas en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, y proporcionando un modelo replicable en otras instituciones educativas. Además, se anticipa que los hallazgos servirán como base para futuras investigaciones en el ámbito de la educación digital y el uso de tecnologías en el aula.

La presente propuesta se centra en la implementación de H5P como recurso didáctico innovador en la enseñanza – aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús. Ante la problemática del desinterés y la apatía que muchos estudiantes experimentan hacia esta materia, se busca transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas interactivas.

El objetivo principal de esta propuesta es mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas, utilizando H5P para crear contenido educativo dinámico y atractivo. H5P permite desarrollar actividades interactivas, como cuestionarios, juegos y presentaciones multimedia, que facilitan la comprensión de conceptos matemáticos complejos y promueven la participación activa de los estudiantes.

La implementación de esta herramienta se justifica por la necesidad de adaptarse a las nuevas formas de aprendizaje de los "nativos digitales", quienes requieren métodos de enseñanza que reconozcan sus habilidades tecnológicas y fomenten su interés en el aprendizaje. Al integrar H5P en el aula, se espera no solo captar la atención de los estudiantes, sino también ofrecerles un entorno de aprendizaje más inclusivo y personalizado.

Se espera que, a través de la utilización de H5P, los estudiantes desarrollen una mayor comprensión de las matemáticas, mejoren su desempeño en la materia y, en última instancia, se sientan más preparados para enfrentar los desafíos académicos futuros.

El estudio adoptará un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, mediante la utilización de encuestas, entrevistas académicos después de la implementación de H5P. Se espera que la integración de esta tecnología no solo potencie la comprensión de conceptos matemáticos complejos, sino que también estimule el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades críticas entre los estudiantes.

VII. ABSTRACT

This research project aims to investigate the use of H5P as a teaching resource for developing digital educational materials for students. Its objective is to implement it as a support for the teaching-learning process of tenth-grade students of basic general education at the Santa Mariana de Jesús Educational Unit. The design was presented using a cross-sectional descriptive approach. The methods used included inductive-deductive, bibliographic, and analytical-synthetic approaches.

The results of this research will provide valuable information on the effectiveness of H5P as a teaching resource, thus contributing to the improvement of educational practices at the Santa Mariana de Jesús Educational Unit and providing a replicable model for other educational institutions. Furthermore, the findings are anticipated to serve as a basis for future research in the field of digital education and the use of technologies in the classroom. This proposal focuses on the implementation of H5P as an innovative teaching resource for teaching and learning mathematics for tenth-grade students of Basic General Education at the Santa Mariana de Jesús Educational Unit. Given the problems of disinterest and apathy that many students experience toward this subject, the proposal seeks to transform the teaching and learning process through the use of interactive technological tools**.**

The main objective of this proposal is to improve students' motivation and academic performance in mathematics by using H5P to create dynamic and engaging educational content. H5P allows for the development of interactive activities, such as quizzes, games, and multimedia presentations, which facilitate the understanding of complex mathematical concepts and promote active student participation.

The implementation of this tool is justified by the need to adapt to the new learning patterns of "digital natives," who require teaching methods that recognize their technological

skills and foster their interest in learning. By integrating H5P into the classroom, the goal is not only to capture students' attention but also to offer them a more inclusive and personalized learning environment.

It is hoped that, through the use of H5P, students will develop a deeper understanding of mathematics, improve their performance in the subject, and ultimately feel more prepared to face future academic challenges.

The study will adopt both a quantitative and qualitative approach, utilizing surveys, interviews, and academics after the implementation of H5P. The integration of this technology is expected to not only enhance the understanding of complex mathematical concepts, but also stimulate collaborative work and the development of critical skills among students.

VIII. INTRODUCCIÓN

Las TICs desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando competencias científicas esenciales para su formación personal y profesional. Sin embargo, los métodos tradicionales de enseñanza a menudo no logran captar el interés de los estudiantes de hoy. La generación actual, conocida como "nativos digitales", se relaciona con la información de maneras que difieren significativamente de las generaciones anteriores, tal como lo describe (Prensky M. , 2001)

Este cambio en la forma de interactuar con el conocimiento ha generado desafíos en la transmisión de información, lo que ha llevado a la necesidad de explorar nuevas estrategias pedagógicas. Según (Mayer, 2018)los métodos tradicionales pueden resultar insuficientes para motivar a los estudiantes y facilitar un aprendizaje significativo. En este contexto, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula se presenta como una solución viable.

Las TIC han revolucionado el proceso de enseñanza-aprendizaje al ofrecer herramientas interactivas y recursos multimedia que enriquecen la experiencia educativa. Estas tecnologías permiten a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes. Además, fomentan la colaboración y la comunicación entre estudiantes y docentes, facilitando un aprendizaje más dinámico y participativo.

El uso de plataformas como H5P, que permite crear contenido interactivo, se ha convertido en una estrategia efectiva para captar la atención de los estudiantes y promover su participación activa en el proceso de aprendizaje. A través de actividades interactivas, como cuestionarios, juegos y presentaciones multimedia, H5P no solo facilita la comprensión de

conceptos matemáticos, sino que también estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Este cambio mediado por tics, en la forma de aprender ha generado desafíos en la enseñanza de las matemáticas, donde los métodos convencionales pueden resultar insuficientes para motivar a los estudiantes y facilitar un aprendizaje significativo (Mayer, 2018). En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) emergen como herramientas valiosas que pueden transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. TEMA

H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESUS -CANTÓN CHIMBO -PROVINCIA BOLIVAR EN EL PERIODO ENERO -MAYO 2025

2. ANTECEDENTES

Los antecedentes de la presente investigación se centran en el crecimiento significativo en los últimos años, especialmente con la irrupción de nuevas herramientas tecnológicas que facilitan la creación de contenido educativo. Analizar estos antecedentes es importante para comprender el contexto y la justificación del uso de material digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En las últimas décadas, el uso de tecnologías digitales ha ganado un lugar preeminente en las aulas de todo el mundo. Investigaciones como las de (Lopez, 2020) señala que la integración de herramientas digitales en el proceso educativo no solo facilita el acceso a la información, sino que también mejora la interactividad y el compromiso de los estudiantes. Además, estudios como (Perez, 2019) han demostrado que el uso de plataformas educativas fomenta una mayor participación de los estudiantes, especialmente en contextos de aprendizaje remoto o híbrido.

H5P es una herramienta que ha sido ampliamente estudiada en diversos contextos educativos. Según el estudio de (Rodríguez, 2021) el uso de H5P permite crear contenido interactivo como cuestionarios, videos interactivos, presentaciones, entre otros, que no solo enriquecen el proceso de enseñanza, sino que también facilitan la evaluación formativa. Investigaciones previas han resaltado que el uso de esta herramienta favorece la personalización del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación inmediata (Gómez, 2022)

En Ecuador, el uso de recursos digitales en la educación ha estado en aumento, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Según un informe del Ministerio de (Educación, 2021) La implementación de herramientas como H5P en las aulas ha sido promovida en varias instituciones educativas con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje.

3. PROBLEMA

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A lo largo del tiempo, la educación ha experimentado transformaciones significativas que han mejorado el proceso de enseñanza-aprendizaje entre docentes y estudiantes. Sin embargo, en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, los estudiantes de décimo año de Educación General Básica enfrentan serios desafíos debido a la persistencia de métodos de enseñanza tradicionales que generan desinterés y apatía. Esta situación afecta negativamente su motivación y rendimiento académico, especialmente en la asignatura de matemáticas.

A nivel global, se observa que muchos jóvenes no alcanzan los niveles mínimos de competencia en matemáticas, lo que pone en riesgo la obtención de una educación de calidad. En este contexto, es fundamental implementar herramientas tecnológicas que mejoren la enseñanza y hagan más atractivas las materias, en particular las matemáticas.

Los estudiantes a menudo enfrentan problemas de aprendizaje quizá por la falta de interés o por estrategias de aprendizaje caducas. Los métodos tradicionales limitan la creación de nuevas estrategias que podrían motivar a los estudiantes y fomentar su interés en el aprendizaje.

El desinterés por las matemáticas se ve exacerbado por la falta de recursos tecnológicos, lo que convierte la materia en una experiencia aburrida y monótona. Es esencial que los estudiantes se sientan motivados para realizar sus tareas y participar en actividades que promuevan la interacción y el uso de nuevas tecnologías de la información.

3.2. Formulación del problema

¿El desconocimiento de las actividades de H5P como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje incide el rendimiento académico de los estudiantes de decimo de

Educación General Básica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, Cantón Chimbo, Provincia Bolívar, ¿durante el periodo enero-mayo 2025?

4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por la necesidad urgente de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, especialmente en la asignatura de matemáticas para los estudiantes de décimo año de Educación General Básica. La persistencia de métodos tradicionales que generan desinterés y apatía en los estudiantes ha llevado a un rendimiento académico deficiente, lo que pone en riesgo su formación integral y su futuro académico.

La implementación de H5P como recurso didáctico representa una oportunidad innovadora para abordar estas problemáticas. H5P permite la creación de contenido interactivo que no solo capta la atención de los estudiantes, sino que también promueve su participación activa en el aprendizaje. Al utilizar herramientas digitales, se busca fomentar un ambiente educativo más dinámico y atractivo, donde los estudiantes puedan explorar conceptos matemáticos de manera práctica y significativa.

Además, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula es fundamental para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. Al integrar H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se les brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades tecnológicas que son esenciales en la sociedad actual. Esto no solo mejora su comprensión de las matemáticas, sino que también les proporciona competencias que serán valiosas en su vida personal y profesional.

La innovación que representa el uso de H5P radica en su capacidad para personalizar el aprendizaje, adaptándose a diferentes estilos y ritmos de los estudiantes. Esto es especialmente relevante en un contexto educativo donde cada alumno tiene necesidades y capacidades únicas. Al ofrecer recursos interactivos y ejercicios prácticos, se espera que los

estudiantes se sientan más motivados y comprometidos con su aprendizaje, lo que a su vez puede traducirse en un mejor rendimiento académico.

Esta investigación no solo busca identificar y abordar las dificultades que enfrentan los estudiantes de décimo año en matemáticas, sino que también propone una solución innovadora que puede transformar la experiencia educativa en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús. La implementación de H5P como recurso didáctico tiene el potencial de mejorar la motivación, la comprensión y el rendimiento académico de los estudiantes, contribuyendo así a una educación de calidad y a su desarrollo integral.

El estudio es importante porque la implementación de H5P como recurso didáctico no solo busca mejorar la comprensión de las matemáticas, también se busca fomentar un aprendizaje más autónomo y participativo. Al proporcionar a los estudiantes herramientas interactivas, se espera que se sientan más motivados y comprometidos con su aprendizaje, lo que podría traducirse en un mejor rendimiento académico y una experiencia educativa más enriquecedora durante el periodo enero-mayo 2025

5. OBJETIVOS

5.1.Objetivo General

Fomentar el uso de actividades de H5P como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la interactividad de los estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, Cantón Chimbo, Provincia Bolívar, durante el periodo enero-mayo 2025.

5.2.Objetivos Específicos

- Identificar los recursos y estrategias metodológicas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas.
- Analizar el impacto de las TIC en el proceso educativo para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.
- Implementar actividades de H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas, de los estudiantes de décimo EGB en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Enseñanza

La enseñanza implica las acciones y métodos que un docente lleva a cabo para ayudar en el aprendizaje de lo estudiantes. Es un proceso deliberado que busca orientar a los estudiantes en la apropiación de conocimientos y destrezas. Hay diferentes formas de enseñanza, como la enseñanza directa, donde el docente transmite información de forma clara, y la enseñanza constructivista, que estimula la construcción activa del conocimiento por parte del aprendiz.

Tipos de Enseñanza:

Enseñanza Tradicional: Se distingue por un enfoque centrado en el pedagogo, en el que este es el principal responsable de transmitir el conocimiento.

Enseñanza Moderna: Incluye técnicas más participativas y centradas en el estudiante, como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo en equipo.

Enseñanza Presencial vs. A Distancia: La modalidad presencial permite el contacto directo, mientras que la enseñanza a distancia emplea plataformas digitales para facilitar el aprendizaje.

6.2. Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso a través del cual los individuos adquieren, modifican o refuerzan sus conocimientos, habilidades y actitudes. Es un proceso activo que puede ser afectado por diferentes elementos, como el entorno, la motivación y las estrategias pedagógicas empleadas.

Tipos de Aprendizaje:

Aprendizaje Significativo: Se produce cuando el alumno conecta nueva información con conocimientos previos, lo que favorece una comprensión más profunda.

Aprendizaje Colaborativo: Involucra trabajar en conjunto para resolver problemas o realizar actividades, fomentando la interacción y el intercambio de ideas.

Aprendizaje Autónomo: Promueve la habilidad del estudiante para gestionar su propio proceso de aprendizaje, estableciendo objetivos y evaluando su avance.

6.3. Relación entre enseñanza-aprendizaje

La enseñanza y el aprendizaje están estrechamente conectados. La eficacia de la enseñanza afecta directamente la calidad del aprendizaje. Elementos como la motivación del alumno, el ambiente de aprendizaje y las estrategias educativas utilizadas son clave en este proceso.

6.4. Proceso enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un fenómeno complejo que involucra la interacción entre docentes y estudiantes en un contexto educativo, con el objetivo de facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. Este proceso no es lineal, sino que se caracteriza por ser dinámico y multifacético, donde influyen diversos factores, como el contexto social, cultural y tecnológico. En la actualidad, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) ha transformado significativamente este proceso, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos.

El proceso de enseñanza-aprendizaje también está influenciado por factores como la motivación, el contexto social y cultural, y los estilos de aprendizaje. La motivación, ya sea

originada por el interés personal o impulsada por factores externos, desempeña un papel fundamental en la disposición de los estudiantes para involucrarse activamente en su proceso de aprendizaje-aprendizaje. Además, el entorno social y cultural en el que se desarrolla el aprendizaje puede afectar la forma en que los estudiantes abordan y asimilan la información.

El proceso enseñanza - aprendizaje tradicional se basaba en un modelo centrado en el docente, donde este era el principal transmisor de conocimientos y los estudiantes asumían un rol pasivo. Sin embargo, con la llegada de las TICs, se ha promovido un cambio hacia un modelo más centrado en el estudiante, donde se fomenta la participación activa y el aprendizaje colaborativo. Según (Darling-Hammond, 2008) el aprendizaje en la era digital se caracteriza por la conectividad y la colaboración, donde los estudiantes son protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

La incorporación de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje permite a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza y utilizar una variedad de recursos y herramientas que enriquecen la experiencia educativa. Por ejemplo, el uso de plataformas de aprendizaje en línea, como Moodle o Google Classroom, facilita la gestión del curso, la distribución de materiales y la evaluación del progreso de los estudiantes. Estas plataformas también permiten la comunicación en tiempo real, lo que favorece la interacción entre estudiantes y docentes, incluso en entornos de educación a distancia.

Además, las TIC ofrecen la posibilidad de personalizar el aprendizaje, adaptando el contenido y las actividades a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Esto es especialmente relevante en un contexto educativo diverso, donde los estudiantes pueden tener diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje. La personalización del aprendizaje, facilitada por las TIC, permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y acceder a recursos que se ajustan a sus intereses y necesidades (Pacheco, 2021).

Sin embargo, la integración de TICs en el proceso enseñanza - aprendizaje también presenta desafíos. Es fundamental que los docentes reciban la formación adecuada para utilizar estas herramientas de manera efectiva y que se desarrollen estrategias pedagógicas que maximicen su potencial. Además, es importante abordar la brecha digital que puede existir entre diferentes grupos de estudiantes, asegurando que todos tengan acceso a las tecnologías necesarias para participar plenamente en el proceso educativo.

6.5. Las TICs

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son un conjunto de herramientas, recursos y servicios que permiten la creación, almacenamiento, intercambio y difusión de información a través de medios digitales. Estas tecnologías abarcan una amplia gama de dispositivos y aplicaciones, incluyendo computadoras, internet, software, redes de comunicación, teléfonos móviles y plataformas digitales. Según la (UNESCO, 2024) las TIC son fundamentales para el desarrollo de sociedades de información y conocimiento, ya que facilitan el acceso a la información y promueven la comunicación en tiempo real.

Las TICs han evolucionado rápidamente en las últimas décadas, transformando la forma en que las personas se comunican, trabajan y aprenden. En el contexto educativo, las TIC han abierto nuevas oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a los educadores y estudiantes acceder a una vasta cantidad de recursos y herramientas que enriquecen el proceso educativo. La integración de las TIC en la educación no solo implica el uso de tecnología, sino también un cambio en la pedagogía y en la forma en que se concibe el aprendizaje.

La integración de las TIC en el aula ha demostrado ser efectiva para aumentar la motivación y el interés de los estudiantes. Al utilizar recursos interactivos y multimedia, se logra captar la atención de los estudiantes, lo que es especialmente relevante en áreas como las

matemáticas, donde muchos estudiantes suelen experimentar desinterés. Como señala (García, 2018), "el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas puede transformar la percepción de la materia, convirtiéndola en una experiencia más atractiva y significativa".

Además, las TIC ofrecen la posibilidad de personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Esto es fundamental en un contexto educativo diverso, donde los estudiantes presentan diferentes estilos de aprendizaje. Según (Prensky, 2001)"los nativos digitales requieren un enfoque educativo que reconozca sus habilidades tecnológicas y les permita aprender de manera más efectiva". La implementación de plataformas como H5P en Moodle permite crear contenido interactivo que se adapta a estos requerimientos, facilitando la comprensión de conceptos complejos a través de ejercicios prácticos y dinámicos.

6.6.Las TICs en la educación

La incorporación de las TIC en la educación se ha transformado radicalmente la manera en que se enseña y se aprende. Según (García, 2018)las TIC no solo facilitan el acceso a una amplia variedad de recursos educativos, sino que también promueven un aprendizaje más activo y colaborativo. En este contexto, las TIC permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más dinámica, lo que puede resultar en una mayor comprensión y retención de la información.

Las TICs en la educación se manifiestan a través de diversas herramientas y plataformas que permiten la creación de entornos de aprendizaje más flexibles y accesibles. Por ejemplo, las plataformas de aprendizaje en línea, como Moodle y Google Classroom, ofrecen a los docentes la posibilidad de gestionar cursos, compartir materiales y evaluar el progreso de los estudiantes de manera más eficiente. Además, estas plataformas facilitan la comunicación entre

estudiantes y docentes, permitiendo un intercambio de ideas y recursos que enriquecen el proceso educativo.

La educación mediada por TICs también fomenta la personalización del aprendizaje, ya que los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y acceder a recursos que se adaptan a sus necesidades y estilos de aprendizaje. Esto es especialmente relevante en un mundo donde la diversidad de habilidades y conocimientos entre los estudiantes es cada vez más evidente. Sin embargo, para que la integración de las TICs sea efectiva, es fundamental que los docentes reciban la formación adecuada y que se desarrollen estrategias pedagógicas que aprovechen al máximo estas herramientas.

6.7.TIC y su impacto en la educación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son un conjunto de herramientas, recursos y servicios que permiten la creación, almacenamiento, intercambio y difusión de información a través de medios digitales. Estas tecnologías abarcan una amplia gama de dispositivos y aplicaciones, incluyendo computadoras, internet, software, redes de comunicación, teléfonos móviles y plataformas digitales. Según la (UNESCO, 2024) las TIC son fundamentales para el desarrollo de sociedades de información y conocimiento, ya que facilitan el acceso a la información y promueven la comunicación en tiempo real.

Las TICs han evolucionado rápidamente en las últimas décadas, transformando la forma en que las personas se comunican, trabajan y aprenden. En el contexto educativo, las TIC han abierto nuevas oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a los educadores y estudiantes acceder a una vasta cantidad de recursos y herramientas que enriquecen el proceso educativo. La integración de las TIC en la educación no solo implica el uso de tecnología, sino también un cambio en la pedagogía y en la forma en que se concibe el aprendizaje.

La integración de las TIC en el aula ha demostrado ser efectiva para aumentar la motivación y el interés de los estudiantes. Al utilizar recursos interactivos y multimedia, se logra captar la atención de los estudiantes, lo que es especialmente relevante en áreas como las matemáticas, donde muchos estudiantes suelen experimentar desinterés. Como señala (García, 2018), "el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas puede transformar la percepción de la materia, convirtiéndola en una experiencia más atractiva y significativa".

Además, las TIC ofrecen la posibilidad de personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Esto es fundamental en un contexto educativo diverso, donde los estudiantes presentan diferentes estilos de aprendizaje. Según (Prensky, 2001)"los nativos digitales requieren un enfoque educativo que reconozca sus habilidades tecnológicas y les permita aprender de manera más efectiva". La implementación de plataformas como H5P en Moodle permite crear contenido interactivo que se adapta a estos requerimientos, facilitando la comprensión de conceptos complejos a través de ejercicios prácticos y dinámicos.

6.7.1. Ventajas de las Tics en la educación

Las TIC permiten a los estudiantes acceder a una vasta cantidad de recursos educativos, desde libros y artículos hasta videos y simulaciones interactivas. Esto no solo enriquece el contenido que los estudiantes pueden explorar, sino que también les permite investigar y aprender de manera autónoma.



Interactividad

Las herramientas tecnológicas fomentan un aprendizaje más dinámico y participativo. Los estudiantes pueden interactuar con el contenido a través de actividades prácticas, juegos educativos y foros de discusión, lo que aumenta su compromiso y motivación.



Flexibilidad

Las TIC ofrecen la posibilidad de aprender en diferentes momentos y lugares, lo que es especialmente beneficioso para aquellos estudiantes que tienen responsabilidades laborales o familiares. Esta flexibilidad permite a los estudiantes gestionar su tiempo de manera más efectiva y adaptar su aprendizaje a sus necesidades.

6.7.2. ESTRATEGIAS CON TICS

La implementación de las TIC en la educación requiere de estrategias pedagógicas adecuadas que permitan maximizar su efectividad y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ✓ Aprendizaje basado en proyectos: Esta estrategia implica que los estudiantes trabajen en proyectos colaborativos que integran diferentes áreas del conocimiento. Al utilizar TICs, los estudiantes pueden investigar, crear y presentar sus proyectos utilizando herramientas digitales, lo que fomenta el aprendizaje activo y la colaboración (Darling-Hammond, 2008) Aula invertida (aula invertida): En este modelo, los estudiantes revisan el contenido en línea antes de la clase, lo que permite que el tiempo de clase se aproveche para actividades prácticas y discusiones. Esta estrategia promueve un aprendizaje más profundo y permite a los docentes centrarse en la aplicación del conocimiento en lugar de la transmisión de información (García, 2018).

- ✓ Gamificación: Incorporar elementos de juego en el proceso de aprendizaje puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. La gamificación puede incluir el uso de puntos, insignias y niveles para incentivar la participación y el logro de objetivos educativos (Lopez, 2020).
- ✓ Aprendizaje colaborativo: Las TICs facilitan el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes. A través de plataformas digitales, los estudiantes pueden trabajar juntos en proyectos, compartir ideas y recursos, y recibir retroalimentación de sus compañeros. Esta estrategia fomenta el desarrollo de habilidades sociales y de comunicación, que son esenciales en el mundo actual (Johnson & Johnson, 2009).
- ✓ Personalización del aprendizaje: Las TIC permiten a los docentes adaptar el contenido y las actividades a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Esto puede incluir la creación de rutas de aprendizaje personalizadas, el uso de recursos adaptativos y la implementación de evaluaciones formativas que informan sobre el progreso de los estudiantes (Siemens, 2013).

6.8. Recursos didácticos digitales

Las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación son recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a docentes y estudiantes interactuar de manera más efectiva con el contenido educativo. Estas herramientas abarcan una amplia gama de aplicaciones y plataformas que pueden ser utilizadas en diferentes contextos educativos. Entre las más destacadas se encuentran:

Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS): Herramientas como Moodle, Google Classroom y Blackboard permiten a los docentes crear, gestionar y evaluar cursos en línea. Estas plataformas ofrecen funcionalidades como la distribución de materiales, la realización de

evaluaciones y la comunicación entre estudiantes y docentes. Según (Almarza, 2018) el uso de LMS facilita la organización del contenido y promueve un aprendizaje más estructurado.

Herramientas de creación de contenido: Aplicaciones como H5P, Canva y Prezi permiten a los docentes crear materiales educativos interactivos y visualmente atractivos. H5P, por ejemplo, permite desarrollar actividades como cuestionarios, presentaciones interactivas y videos educativos, lo que enriquece la experiencia de aprendizaje y fomenta la participación activa de los estudiantes (Mayer, 2018)

Aplicaciones de comunicación y colaboración: Herramientas como Zoom, Microsoft Teams y Slack facilitan la comunicación en tiempo real entre estudiantes y docentes, permitiendo la realización de clases virtuales, reuniones y discusiones en grupo. Estas aplicaciones son especialmente útiles en contextos de educación a distancia, donde la interacción cara a cara no es posible.

Recursos multimedia: Videos educativos, podcasts y simulaciones interactivas son ejemplos de recursos multimedia que pueden ser utilizados para complementar la enseñanza tradicional. Según (Mayer, 2018), el uso de multimedia en la educación puede mejorar la comprensión y retención de la información, ya que permite a los estudiantes aprender a través de diferentes canales sensoriales.

La integración de estas herramientas tecnológicas en el aula no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo digital en el que viven. Sin embargo, es fundamental que los docentes reciban la formación adecuada para utilizar estas herramientas de manera efectiva y que se desarrollen estrategias pedagógicas que maximicen su potencial.

Tabla 1 Cuadro comparativo sobre las herramientas

Herramientas	Logo	Característica	Ventajas	Desventajas
H5P		Plataforma de creación de contenido interactivo que permite diseñar actividades educativas como cuestionarios, juegos, videos y presentaciones interactivas. Se integra con plataformas como Moodle y WordPress.	• Gran variedad de tipos de contenido interactivo. • Fomenta el aprendizaje activo y la participación. • Retroalimentación inmediata para estudiantes. • Gratis y de código abierto.	• Requiere conexión a internet. • Curva inicial de aprendizaje para principiantes. • Funcionalidades avanzadas pueden necesitar soporte técnico.
Canva		Es una plataforma para la creación de contenido interactivo, presentaciones, video, presentaciones, guías, infográficos y material formativo.	• Interfaz amigable y fácil de usar. • Amplia variedad de plantillas y recursos gráficos.	• Funciones avanzadas y algunos recursos son de pago. • Limitaciones en personalización detallada.
Prezi		Es ideal para realizar material didáctico como, presentaciones de diapositivas con animaciones, diseños, gráficos, videos, infografías, etc.	• Presentaciones visualmente impactantes. • Permite contar historias de forma creativa. • Atrae y mantiene la atención del público.	• Uso más complejo que presentaciones tradicionales. • Requiere conexión a internet para visualización.
Nearpod		Nearpod es un software educativo	Interactividad Mejorada · Fácil Integración con Otras Herramientas ·	**Dificultades técnicas:** La sincronización y el funcionamiento de la

		galardonado que involucra a los estudiantes con experiencias de aprendizaje interactivas.	Accesibilidad y Flexibilidad.	plataforma pueden presentar problemas, especialmente en entornos con baja calidad de conexión a internet.
¡Kahoot!	Kahoot!	**Kahoot!** es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación.	Fomenta la competencia y el aprendizaje divertido. Fácil de usar y configurar. Permite la participación en tiempo real.	Requiere conexión a internet. Limitaciones en la personalización de preguntas.
Genially	genially	Plataforma para crear contenido interactivo y animado: presentaciones, infografías, juegos, con plantillas y elementos multimedia.	• Permite crear materiales muy interactivos y atractivos. • Fácil de usar con interfaz intuitiva.	• Funciones avanzadas con suscripción de pago. • Tiempo necesario para dominar todas las funcionalidades.

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025

6.9.H5P como recurso didáctico

H5P (HTML5 Package) es una herramienta digital de código abierto que permite crear, compartir y reutilizar contenido interactivo en línea. Su nombre proviene del lenguaje HTML5, que posibilita la ejecución de contenido multimedia sin necesidad de plugins adicionales. Esta plataforma está diseñada para facilitar la producción de recursos educativos

interactivos, como cuestionarios, presentaciones, videos enriquecidos, juegos didácticos, líneas de tiempo, entre otros.

Las principales características de H5P son su interfaz intuitiva, compatibilidad con diferentes sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) como Moodle, WordPress y Drupal, así como su capacidad de integrarse en plataformas virtuales educativas. Además, permite una evaluación inmediata del aprendizaje del estudiante, favoreciendo la retroalimentación continua.

6.9.1. Definición de H5P

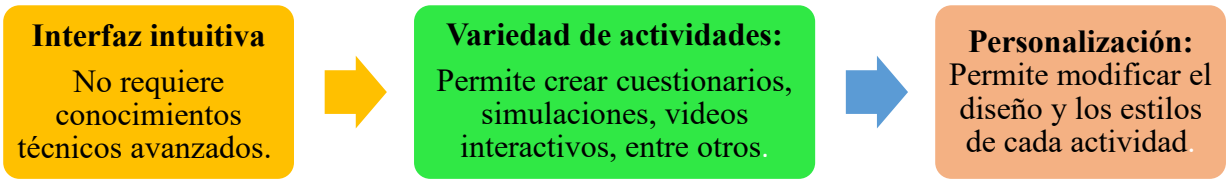
H5P es una plataforma de creación de contenido interactivo que permite a los educadores diseñar actividades educativas dinámicas y atractivas. A través de su interfaz intuitiva, los usuarios pueden crear contenido que incluye preguntas de opción múltiple, arrastrar y soltar, videos interactivos, presentaciones y más. H5P se integra fácilmente en sistemas de gestión de aprendizaje como Moodle, lo que facilita su implementación en entornos educativos.

6.9.2. H5P en la educación

H5P es una herramienta educativa que facilita la creación de contenido interactivo de forma sencilla. Su aplicación en el proceso educativo puede mejorar la experiencia de aprendizaje, ya que permite a los docentes es elaborar actividades interactivas que incentivarán la participación activa de los estudiantes. Algunos ejemplos de contenido que puede generarse con H5P abarcan cuestionarios, presentaciones interactivas y juegos didácticos. Es fundamental estructurar la información sobre H5P de forma ordenada, evitando cambios abruptos entre temas, para que su importancia en el proceso educativo sea evidente y fácil de comprender.

H5P es una plataforma de código abierto que se distribuye bajo la licencia MIT (Massachusetts Institute of Technology). Se trata de un potente recurso tecnológico que posibilita la creación de más de cincuenta OVA interactivos de una manera relativamente sencilla, ya que su intuitiva interfaz no requiere conocimientos avanzados en programación para generar contenidos con fines educativos. De igual modo, los mencionados OVA, desarrollados en lenguaje HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5)1, contribuyen a que el proceso de aprendizaje resulte más atractivo y motivador para el alumnado. H5P puede integrarse mediante plugin en las principales plataformas de gestión de enseñanza-aprendizaje (LMS) que utilizan el protocolo LTI (Learning Tools Interoperability): Canvas, *Brightspace,* Blackboard o Moodle. Esto hace posible que el profesorado pueda acceder a la creación de contenidos interactivos con esta herramienta dentro del entorno de enseñanza-aprendizaje que utiliza en su propia institución. Además, tiene plugins para plataformas CMS (Content Management System) como WordPress o Drupal.

Características de H5P



6.9.3. Ventajas de usar H5P

- **Tabla 2 Ventajas de usar H5P**

Ventaja	Descripción
Interactividad	Aumento la participación del estudiante mediante el contenido dinámico.
Facilidad de uso	No se requieren conocimientos de programación para crear contenido.
Reutilización del Contenido	El Contenido H5P puede exportarse/importarse fácilmente.
Accesibilidad	Compatible con dispositivos móviles y navegadores modernos.
Seguimiento del aprendizaje	Integración con calificaciones y reportes.

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

6.9.4. Tipos de actividades interactivas en H5P

H5P ofrece una amplia variedad de contenidos interactivos que se pueden aplicar en el entorno educativo. Algunos de los más utilizados son:

- ✓ **Videos interactivos**: permiten insertar preguntas, enlaces, comentarios o imágenes dentro de un video.
- ✓ **Cuestionarios (Quiz)**: opción para evaluar conocimientos a través de preguntas de selección múltiple, verdadero/falso, completar espacios, etc.

- ✓ **Presentaciones interactivas**: combinación de texto, imágenes, videos y evaluaciones en una sola diapositiva.
- ✓ **Arrastrar y soltar**: ejercicios para relacionar conceptos de forma dinámica.
- ✓ **Tarjetas de memoria (Flashcards)**: útil para la memorización de términos clave.
- ✓ **Rellenar los espacios**: actividades para completar oraciones o definiciones.
- ✓ **Timeline**: permite crear líneas de tiempo para representar eventos históricos o procesos matemáticos

6.9.5. Beneficios en el aula

El uso de H5P en el aula ofrece múltiples beneficios, tanto para docentes como para estudiantes. Entre los principales se destacan:

- **Fomento de la participación estudiantil**: al ser actividades interactivas, motivan al alumno a involucrarse activamente en su propio aprendizaje.
- **Aprendizaje personalizado**: los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y repetir las actividades cuando sea necesario.
- **Mejora del proceso de evaluación**: permite retroalimentación inmediata, lo que ayuda a identificar debilidades y fortalezas de manera oportuna.
- **Accesibilidad y flexibilidad**: al ser una herramienta digital, se puede acceder desde distintos dispositivos y en cualquier momento.
- **Facilita la labor docente**: reduce el tiempo de preparación de materiales y permite adaptarlos según los objetivos educativos.

6.9.6. La enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica

La enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica (EGB) juega un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico de los estudiantes.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador, el currículo de matemáticas para la EGB busca promover la resolución de problemas, el razonamiento matemático y la aplicación de conceptos en situaciones cotidianas.

6.9.7. H5P como herramienta didáctica en matemáticas

H5P (HTML5 Package) es una herramienta de código abierto que permite crear contenidos interactivos como cuestionarios, presentaciones, videos interactivos y juegos educativos. Su integración con plataformas como Moodle facilita su implementación en entornos virtuales de aprendizaje.

En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, H5P ofrece diversas actividades que pueden ser adaptadas a los contenidos del currículo de décimo año. Por ejemplo, actividades como "Arrastrar palabras" pueden utilizarse para asociar términos matemáticos con sus definiciones, mientras que "Completar espacios en blanco" puede servir para practicar operaciones algebraicas.

En el décimo año de EGB, los estudiantes profundizan en temas como álgebra, geometría, funciones y probabilidades. Sin embargo, la enseñanza de estas áreas enfrenta desafíos como la falta de motivación, la dificultad para visualizar conceptos abstractos y la escasa interacción en el aula tradicional.

6.9.8. El papel de las tecnologías digitales en la educación matemática

La incorporación de tecnologías digitales en la educación ha transformado las metodologías de enseñanza, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje activo y colaborativo. Herramientas como H5P permiten crear contenidos interactivos que facilitan la comprensión de conceptos matemáticos complejos.

Investigaciones realizadas en Ecuador han demostrado que el uso de aplicaciones móviles y recursos digitales en la enseñanza de las matemáticas mejora la motivación de los estudiantes y su rendimiento académico.

6.10. TEORÍA LEGAL

Constitución de la República del Ecuador (2008)

- **Artículo 26**: Reconoce a la educación como un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado.
- **Artículo 27**: Señala que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico. Además, promueve el pensamiento crítico y el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) como herramientas pedagógicas.
- **Artículo 385**: Establece que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales fomentará la innovación y la transferencia de tecnología, especialmente en la educación.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) – Reformada en mayo de 2021

- **Artículo 2**: La educación debe responder a los cambios científicos y tecnológicos, promoviendo el desarrollo de competencias digitales.

- **Artículo 4**: Establece el principio de calidad educativa, el cual incluye el uso pertinente de tecnologías para mejorar el aprendizaje.
- **Artículo 17**: Promueve una educación inclusiva, con respeto a la diversidad cultural y el acceso equitativo a los recursos tecnológicos.

Reglamento de Régimen Académico (Marzo 2023)

Establece las directrices para el diseño, ejecución y evaluación del currículo. En su contenido, promueve el uso de herramientas tecnológicas en el aula, considerando su potencial para favorecer aprendizajes activos, colaborativos y significativos, particularmente en entornos digitales y mixtos.

Lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador (2020–2023)

El Ministerio de Educación ha promovido la incorporación de plataformas digitales como H5P a través de programas de Recursos Educativos Abiertos (REA) y Educa Ecuador, fortaleciendo así el acceso a materiales interactivos desde el entorno escolar y virtual, especialmente en respuesta a los desafíos generados por la pandemia de COVID-19.

Inserción de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el Proceso Educativo (Acuerdo Ministerial, Febrero 2021)

- **Art. 1**: Establece la implementación de las TIC en el ciclo lectivo como un compromiso para mejorar la calidad educativa.
- **Art. 2**: Instruye a las direcciones nacionales a implementar la estrategia mediante la provisión de equipos y conectividad.
- **Art. 4**: Garantiza el acceso a herramientas tecnológicas para estudiantes, docentes y tutores con fines pedagógicos.

- **Art. 6**: Ordena la creación de aulas tecnológicas, capacitación docente en TIC, y seguimiento institucional para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

Declaración de Incheon – UNESCO (2015)

Este documento establece un marco de acción global para lograr una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Reconoce el papel transformador de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y promueve su integración como eje estratégico para el desarrollo educativo sostenible.

Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS (Naciones Unidas, 2015)

- **ODS 4**: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos".
- **Meta 4.7**: Fomenta el uso de TIC en los procesos educativos como medio para mejorar los resultados del aprendizaje.
- **ODS 10 y 16**: Promueven la equidad en el acceso a la educación y a la información digital, como base para sociedades inclusivas y sostenibles.

Marco de Competencias en TIC para Docentes – UNESCO (Actualización 2018)

Establece estándares globales para el uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes. Recomienda la implementación de contenidos interactivos y plataformas como H5P para fortalecer las competencias digitales y transformar la práctica educativa.

Inserción de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el

Proceso Educativo

Art. 1.- Establecer la anexión de los Avances de Datos y Correspondencia (TIC) en el ciclo lectivo, como compromiso con la mejora de educación de calidad y el avance de la ciudadanía informatizada en el ámbito educativo local, a través de la disposición de equipos informáticos y la utilización de la innovación y la Web en las escuelas fiscales del estado.

Art. 2.- Disponer que la Subsecretaría de Calidad Educativa, a través de la Administración de Arreglo Indispensable de Innovaciones para la Escuela y el Emprendimiento Local, previo cumplimiento de los lineamientos pertinentes e informe idóneo de la Coordinación General de Arreglo, continuará con la ejecución de esta estrategia educativa.

Art. 4.- Aprobar que los equipos informáticos y el acceso a la red facilitados a las unidades docentes públicas por excelencia de esta ordenación sean accesibles a los estudiantes, educadores y responsables de las fundaciones docentes públicas anteriormente citadas, tutores de los estudiantes y del área local docente, siempre que se utilicen por motivos docentes y de acuerdo con la programación y horarios establecidos en cada organización docente.

Art. 6.- Disponer que la Subsecretaría de Calidad Educativa, a través de la Administración del Arreglo Esencial de Anticipos para la Escuela y el Emprendimiento Local, consolidará el acompañamiento en las organizaciones educativas públicas a mediar:

- La provisión de material informático.
- El suministro de material didáctico específico.
- La apertura de aulas tecnológicas en los establecimientos educativos del estado con el fin de instruir a los educadores en el uso de la tecnología.
- Evaluación, sostenibilidad y acompañamiento.

6.11. TEORÍA REFERENCIAL

H5P es una herramienta de creación de contenido interactivo que ha ganado popularidad en el ámbito educativo debido a su capacidad para mejorar la experiencia de aprendizaje a través de la interactividad y la participación active de los estudiantes. Diversas investigaciones han explorado el impacto de H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando sus beneficios y aplicaciones en diferentes contextos educativos.

Una de las investigaciones más relevantes es la realizada por Khan et al. (2020), quienes analizaron el uso de H5P en la enseñanza de matemáticas en un entorno universitario. Los resultados mostraron que la implementación de actividades interactivas, como cuestionarios y juegos, no solo aumentó la motivación de los estudiantes, sino que también mejoró su rendimiento académico. Los autores concluyen que H5P facilita un aprendizaje más activo y participativo, lo que es fundamental para la comprensión de conceptos matemáticos complejos.

Otro estudio significativo es el de Almalki y Alzahrani (2021), que investigó el uso de H5P en la educación a distancia durante la pandemia de COVID-19. Los hallazgos indicaron que los estudiantes que utilizaron H5P reportaron una mayor satisfacción con el aprendizaje en línea y una mejor retención de la información. Los autores enfatizaron que la interactividad

proporcionada por H5P es crucial para mantener el interés de los estudiantes en un entorno virtual, donde la desmotivación puede ser un desafío.

Además, (García, 2018) realizó un cabo de un estudio sobre la efectividad de H5P en la enseñanza de ciencias en educación secundaria. Los resultados revelaron que los estudiantes que participaron en actividades interactivas diseñadas con H5P mostraron un aumento significativo en su comprensión de los temas tratados, en comparación con aquellos que recibieron instrucción tradicional. Este estudio subraya la importancia de integrar herramientas tecnológicas en el aula para fomentar un aprendizaje más significativo.

La investigación de (Perez, 2019) se centró en la formación docente para el uso de H5P. Los autores encontraron que la capacitación adecuada en el uso de esta herramienta no solo mejora la calidad del contenido educativo creado, sino que también empodera a los docentes para innovar en sus prácticas pedagógicas. Esto resalta la necesidad de preparar a los educadores para aprovechar al máximo las potencialidades de H5P en el aula.

Las investigaciones previas sobre H5P en la educación evidencian su efectividad como recurso didáctico que promueve la interactividad, la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. La integración de H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en áreas como las matemáticas, puede contribuir significativamente a mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

En el cantón Chimbo de la provincia de Bolívar, se encuentra ubicada la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús. Esta institución educativa es un referente en la zona, formando parte del sistema escolar de la Sierra ecuatoriana. La unidad se ubica en la zona urbana de Chimbo y ofrece una modalidad de enseñanza presencial, comenzando sus actividades académicas en la jornada matutina.

La Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús es una institución de tipo ordinario que abarca los niveles de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato (BGU). Su enfoque educativo se centra en la formación integral de los estudiantes, promoviendo tanto el desarrollo académico como el personal. La institución se caracteriza por su compromiso con la calidad educativa y el desarrollo sostenible, gestionando sus recursos de manera fiscal para llevar a cabo sus actividades.

La unidad cuenta con un equipo docente compuesto por aproximadamente 60 educadores altamente capacitados, quienes se dedican a brindar una educación de calidad a un total de 900 estudiantes. La institución se esfuerza por crear un ambiente de aprendizaje inclusivo y motivador, donde los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades y competencias para enfrentar los desafíos del futuro.

6.11.1. Misión de la unidad educativa´´ Santa Mariana de Jesús´´

La Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús tiene como misión proporcionar una educación integral y de calidad que fomente el desarrollo académico, personal y social de sus estudiantes. A través de un enfoque pedagógico centrado en el estudiante.

6.11.2. Visión de la unidad educativa ´´Santa Mariana de Jesús´´

La Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús se proyecta como una institución educativa de excelencia, reconocida por su compromiso con la formación integral de sus estudiantes y su contribución al desarrollo de la comunidad.

6.11.3. Datos informativos de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús

Tabla 3

Datos informativos de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús	
Institución:	Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús
Código AMIE:	02H00344
Zona:	02D03
Distrito:	Zona 5
Dirección de ubicación:	Bolívar y 3 de Marzo – Chimbo
Tipo de educación:	Ordinario
Provincia:	Bolívar
Cantón	Chimbo
Nivel educativo que ofrece:	Educación General Básica Superior
Tipo de Unidad Educativa:	Particular
Zona de influencia:	Urbana
Régimen escolar:	Sierra
Educación:	Hispana
Modalidad:	Presencial
Jornada:	Matutina
Docentes:	20
Estudiantes:	410

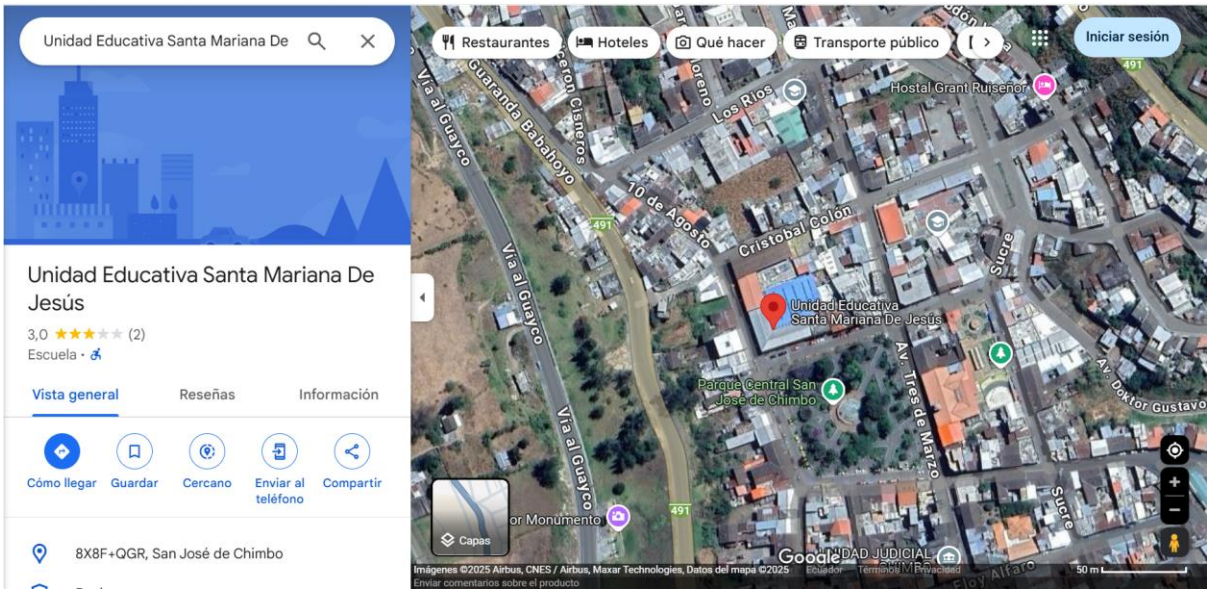
Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

6.11.4. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús

Figura 1

Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús



Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

7. MARCO METODOLOGICO

7.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tiene un enfoque mixto; Cuantitativo y cualitativo.

Según (Rodríguez, 2021) la investigación cuantitativa se centra en la aplicación de mediciones para manipular datos estadísticos ya existentes, o en valoraciones objetivas y análisis estadísticos, de datos obtenidos mediante encuestas, cuestionarios y sondeos. Por lo tanto, se cuantificará en términos numéricos la recopilación de datos obtenidos en los resultados de la investigación, de esta manera se identificó los problemas de aprendizaje que poseen los estudiantes.

La indagación posee también un enfoque cualitativo, que según (Gómez, 2022)permite emplear diversos métodos de recopilación de datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, análisis de documentos, debates en grupo, evaluación de experiencias individuales, registro de historias de vida y el compromiso con comunidades o grupos.

En este sentido, se analizará los datos no numéricos que se obtuvo a través de una entrevista realizada al docente de matemáticas, en la cual se obtendrá información mediante su criterio y cualidades con respecto al uso de la tecnología y los recursos pedagógicos que utiliza durante el proceso de aprendizaje en la materia de matemáticas.

7.2. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO

7.2.1. Estudio Descriptivo

La investigación descriptiva, es un método sistemático utilizado por los investigadores para recopilar, analizar y mostrar datos sobre fenómenos del mundo real con el fin de describirlos en un contexto natural, es un tipo de estudio que se enfoca en relatar y entender

fenómenos o escenarios tal como son, sin hallar explicarlos o formar relaciones impensadas. De acuerdo a Guevara et al. (2020) el diseño descriptivo recoge datos sin alterar el entorno, en donde se puede ofrecer detalles sobre el estado general de salud, el comportamiento, las actitudes u otros rasgos de un determinado grupo.

7.2.2. Estudio Transversal

Este tipo de estudio se caracteriza por la recolección de datos en un intervalo relativamente corto de tiempo, lo que permite obtener una visión instantánea de la situación o fenómeno en estudio. La investigación transversal es adecuada para describir la prevalencia de ciertas características o percepciones en una población específica.

En este proyecto, se empleó un enfoque transversal para explorar cómo los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús perciben el uso de la herramienta H5P en la asignatura de Matemáticas durante el periodo escolar enero - mayo de 2025. Este diseño permitió recopilar información puntual sobre la implementación del recurso digital en un contexto educativo concreto.

7.3. MÉTODOS

7.3.1. Inductivo - Deductivo

El método inductivo es un enfoque utilizado en la investigación y el razonamiento científico que busca inferir conclusiones generales a partir de observaciones específicas. Este método parte de hechos concretos y particulares para llegar a una conclusión general. Se basa en la observación y la recolección de datos empíricos para generar patrones y generalizaciones. El método deductivo es un proceso lógico en el que se parte de una premisa general y se aplica la lógica para llegar a una conclusión específica. Este enfoque se utiliza comúnmente en las matemáticas y en otras disciplinas formales, y se considera un enfoque más riguroso y

estructurado que el método inductivo. En lugar de comenzar con observaciones específicas y luego hacer generalizaciones, el método deductivo comienza con teorías generales y luego aplica la lógica para llegar a una conclusión específica (Gómez, 2022).

7.3.2. Bibliográfico

El método bibliográfico es un sistema utilizado para obtener información de documentos. En un sentido amplio, abarca un conjunto de técnicas y estrategias para localizar, identificar y acceder a documentos relevantes para una investigación. De manera más específica, se refiere a la creación de listas de obras bajo un epígrafe particular. Cada disciplina y cada investigador pueden adaptar sus propios métodos de investigación bibliográfica según sus necesidades y objetivos específicos.

El método bibliográfico se aplica tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas. En la investigación cuantitativa, la revisión bibliográfica es crucial para estructurar la investigación, definiendo el problema de investigación, el marco teórico y la metodología. En la investigación cualitativa, la revisión bibliográfica no necesita tener una teoría completamente desarrollada antes del trabajo de campo, ya que los datos recolectados en el campo contribuyen al desarrollo de la teoría del estudio (Pacheco, 2021).

Este método bibliográfico fue aplicado en este proyecto investigativo mediante la recopilación, análisis y síntesis de información la cual provenían de fuentes documentales, como libros, artículos académicos, páginas web de ciencias educativas, tesis etc.

7.3.3. Longitudinal

(Hernández Sampieri, 2014) definen la investigación longitudinal como aquella que examina cambios en las variables a lo largo del tiempo, recogiendo datos en varios momentos para analizar evolución y consecuencias

En relación con esta investigación, se utilizará un diseño longitudinal que se extenderá desde enero de 2025 hasta mayo de 2025. A lo largo de este tiempo, se reunirán datos de forma continua, lo que permitirá examinar cómo evolucionan las variables en estudio y alcanzar conclusiones relevantes sobre el fenómeno analizado.

Por lo tanto, esta investigación no se enmarca dentro de un enfoque longitudinal, sino transversal, ya que los datos fueron recolectados en un único momento dentro del periodo de ejecución del proyecto. Esto permitió obtener una visión puntual y descriptiva del uso de la herramienta H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas con los estudiantes del décimo año de EGB.

7.6.Encuesta a los Estudiantes

Para el presente proyecto fue necesario recopilar información, para esto se aplicó una encuesta dirigida a los estudiantes de Décimo año de EGB, la cual utilizó un cuestionario de nueve preguntas. En esta encuesta, se implementó la escala de Likert para evaluar la percepción de los estudiantes sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y la herramienta H5P. Los encuestados pudieron expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones relacionadas con la utilidad y efectividad de H5P en su proceso de enseñanza, utilizando opciones que variaban desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". Esta metodología permitió obtener datos cuantitativos que facilitan la identificación de la importancia o necesidad que tienen los estudiantes de incorporar H5P en su aprendizaje.

Escala de Likert

Se ha decidido utilizar la escala de Likert en la encuesta debido a sus múltiples ventajas en la recolección y análisis de datos. En primer lugar, la escala de Likert permite a los encuestados expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones de manera sencilla y clara. Esto facilita la obtención de información más matizada sobre sus

opiniones y percepciones, en lugar de limitarse a respuestas binarias (sí/no) que pueden no capturar la complejidad de sus sentimientos.

Además, la escala de Likert es ampliamente reconocida y utilizada en investigaciones sociales y educativas, lo que la convierte en una herramienta confiable y válida para medir actitudes y percepciones. Al emplear esta escala, puedo comparar mis resultados con estudios previos y contribuir a la literatura existente sobre el uso de H5P en la educación.

Otro aspecto importante es que la escala de Likert proporciona datos cuantitativos que son fáciles de analizar. Esto permitirá realizar análisis estadísticos que pueden revelar patrones y tendencias en las respuestas de los estudiantes. Por ejemplo, Se puede identificar si hay una correlación entre el uso de las TICs en la educación y el aumento de la motivación o el rendimiento académico.

Finalmente, la flexibilidad de la escala de Likert me permite adaptar las afirmaciones a las necesidades específicas de mi investigación, asegurando que se alineen con los objetivos de mi estudio. En resumen, la elección de la escala de Likert es una decisión estratégica que facilitará la recolección de datos significativos y contribuirá a una mejor comprensión de las TICs en la enseñanza.

Entrevista al Docente

Se aplicó al docente que imparte la asignatura de Matemáticas, quien forma parte del área de Matemáticas dentro de la Unidad Educativa, la entrevista se realizó con el propósito de obtener información sobre las TICs viendo la utilidad y la predisposición a la implementación, para lo cual se formuló nueve preguntas.

Universo y muestra

La población a la que va dirigida esta investigación con la opción de propuesta tecnológica es a docentes y estudiantes de Decimo año de EGB de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús de la asignatura de Matemáticas, con un total de 20 estudiantes y un docente, teniendo un total de 21 informantes. No fue necesario aplicar la fórmula del muestreo ya que el universo representa una cantidad de informantes manejable. Por ello se aplicó la encuesta a todos los estudiantes y la entrevista estructurada al docente de la asignatura de Matemáticas.

Tabla 4 Población

N. º	Informantes	Cantidad
1	**Estudiantes**	20
2	**Docentes**	1
Total	21	

Fuente: *Datos obtenidos de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"*

Elaborado por*: Chasi & Guevara, 2025*

7.7. Procesamiento de información

El procesamiento de la información en la presente investigación se realizará de manera sistemática, rigurosa y coherente con el enfoque cuantitativo y cualitativo del estudio. El objetivo es analizar e interpretar los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados (encuestas y entrevista) para determinar la incidencia del uso de H5P como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemáticas.

Los datos serán categorizados de acuerdo con las variables e indicadores definidos en el marco metodológico de la investigación. Esto permitirá identificar patrones, tendencias y

relaciones significativas entre el uso de H5P y el rendimiento académico, la participación activa, la motivación y la comprensión de contenidos matemáticos por parte de los estudiantes.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de recolección de datos (encuestas/entrevista), dirigido al docente y estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en el cantón Chimbo, provincia Bolívar.

8.1. Objetivo de la encuesta

El objetivo de la encuesta es recopilar informar como la percepción de los estudiantes de décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús sobre el uso de las TICs en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se busca identificar la motivación, interés y rendimiento académico, así como recopilar información sobre las estrategias metodológicas utilizadas en el aula.

8.2.Instrucciones de la encuesta

Conocer tu opinión sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines educativos y de investigación.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Solo queremos saber lo que tú piensas. Por favor, responde con sinceridad y marca la opción que mejor refleje tu opinión.

- Elegir solo una Opción
- Considere que elegir la opción 1. Totalmente en desacuerdo tiene la calificación más baja 1, y 5. Totalmente de acuerdo tiene la calificación más alta.

Pregunta 1

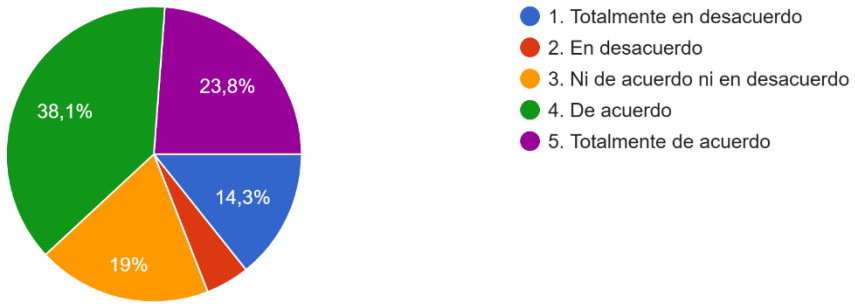
¿Los docentes usan computadoras, material digital al momento de impartir sus clases?

Tabla 5

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	3	14
2. En desacuerdo	1	5
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	18
4. De acuerdo	8	36
5. Totalmente de acuerdo	4	27
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 1



Análisis e interpretación

La pregunta 1 se centra en las opiniones de los estudiantes sobre la utilización de ordenadores y recursos digitales por parte de sus docentes es en el aula. Un porcentaje notable de los encuestados manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que su docente utiliza tecnologías digitales durante las lecciones. Esto indica una inclinación positiva hacia la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso educativo.

Sin embargo, también hay un sector de estudiantes que muestra desacuerdo con respecto al empleo de recursos digitales por parte del docente. Además, un número significativo

de los estudiantes se mantiene en una postura neutral, lo que podría interpretarse como una falta de claridad o consistencia en la aplicación de estos materiales.

En resumen, estos hallazgos ponen de manifiesto que, aunque ha habido un progreso en la adopción de recursos digitales, aún es necesario fortalecer el uso regular y eficiente de las TIC en las clases. Esto es esencial para fomentar una educación más innovadora y adaptada a la realidad actual.

Pregunta 2

¿Al usar computadoras, material digital en clase ayuda a comprender mejor?

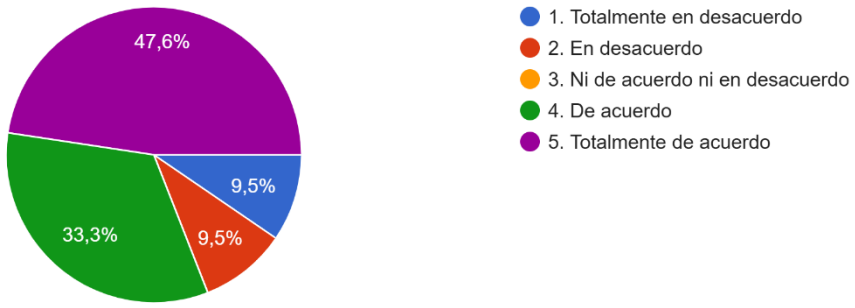
Tabla 6

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	2	9
2. En desacuerdo	1	10
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
4. De acuerdo	7	33
5. Totalmente de acuerdo	10	48
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfica 2



Análisis e interpretación

Los estudiantes opinan que la incorporación de computadoras y materiales digitales en el aula mejora su comprensión. La mayoría muestra una actitud positiva acerca del efecto que estos recursos tienen en su aprendizaje, lo que demuestra que las herramientas tecnológicas contribuyen a entender mejor los contenidos.

Pregunta 3

¿Utilizo internet para hacer las tareas escolares?

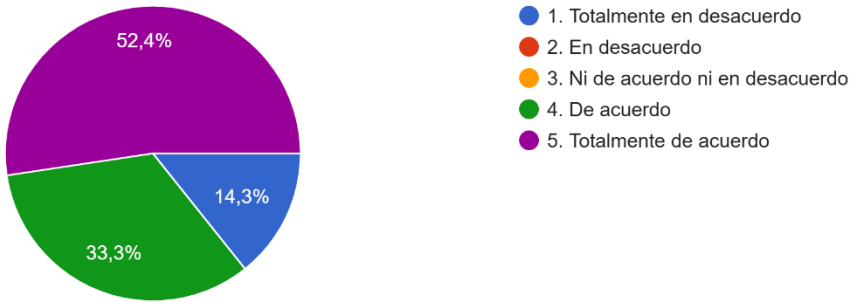
Tabla 7

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	3	14,3
2. En desacuerdo	0	0
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
4. De acuerdo	6	3,33
5. Totalmente de acuerdo	11	52,4
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 3



Análisis e interpretación

Todos los estudiantes encuestados indicaron que utilizan internet para realizar sus tareas escolares, lo que demuestra una total dependencia de esta herramienta digital en el proceso educativo. Este resultado refleja el papel fundamental que desempeña el acceso a internet en la búsqueda de información, el desarrollo de actividades académicas y el cumplimiento de responsabilidades escolares.

Pregunta 4

¿Las clases son más interesantes cuando se usan videos o recursos digitales?

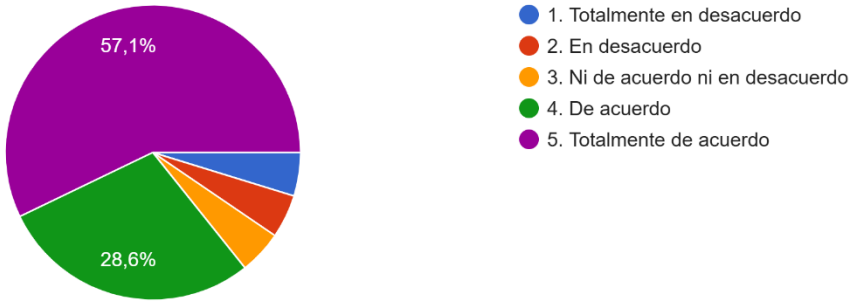
Tabla 8

Alternativas	**Frecuencia**	%
1. Totalmente en desacuerdo	1	5
2. En desacuerdo	1	5
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5
4. De acuerdo	5	28
5. Totalmente de acuerdo	12	57
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 4



Análisis e interpretación

Los resultados evidencian que una gran mayoría de los estudiantes considera que las clases se vuelven más interesantes cuando se emplean videos o recursos digitales. Esto sugiere que el uso de recursos digitales genera un impacto altamente positivo en la motivación y atención del alumnado. La presencia de un grupo reducido de estudiantes que expresa posturas neutras o negativas indica que, en general, la integración de materiales audiovisuales y herramientas tecnológicas en el aula no solo dinamiza la enseñanza, sino que también mejora la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje

Pregunta 5

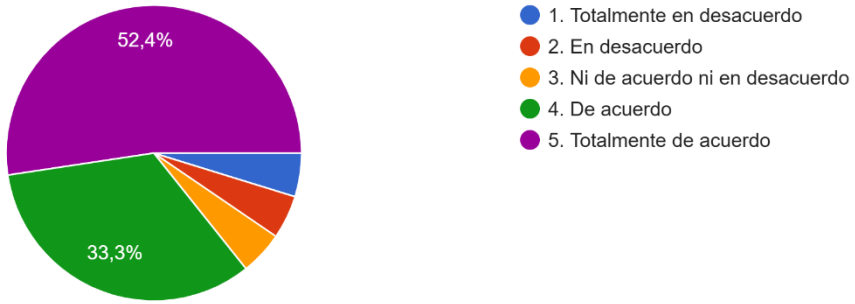
¿Me gustaría que se usaran más tecnologías en todas las materias?

Tabla 9

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	1	5
2. En desacuerdo	0	5
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5
4. De acuerdo	7	33
5. Totalmente de acuerdo	11	52
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 5



Análisis e interpretación

Los resultados muestran que una gran mayoría de los estudiantes expresa una clara preferencia por una mayor integración de tecnologías en todas las materias. Esto refleja un alto nivel de aceptación y entusiasmo hacia el uso de herramientas digitales como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un grupo reducido manifiesta desacuerdo o neutralidad, lo que podría deberse a experiencias previas limitadas o a la falta de acceso a estas tecnologías.

En conjunto, los resultados evidencian una tendencia positiva hacia la innovación pedagógica mediante el uso de tecnologías en el aula, reforzando la necesidad de ampliar su implementación en todas las asignaturas.

Pregunta 6

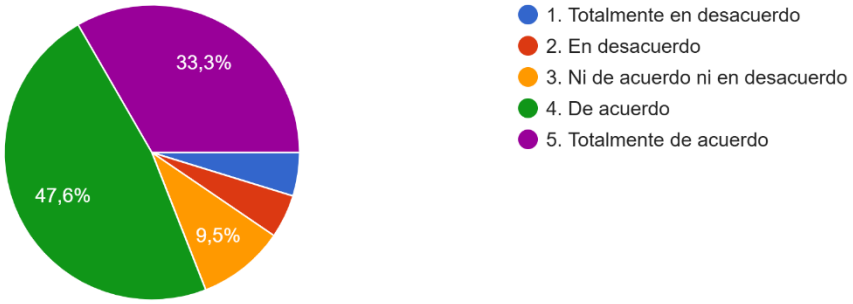
¿Prefiero buscar información en internet que en los libros?

Tabla 10

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	1	5
2. En desacuerdo	1	5
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	9
4. De acuerdo	10	48
5. Totalmente de acuerdo	6	33
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfica 6



Análisis e interpretación

Los resultados reflejan que una amplia mayoría de los estudiantes prefiere buscar información en internet antes que recurrir a los libros físicos. Este comportamiento evidencia una clara inclinación hacia el uso de recursos digitales como principal fuente de consulta, lo que puede estar relacionado con la facilidad de acceso, la variedad de contenidos y la rapidez en la obtención de información.

Pregunta 7

¿Considera que el uso de actividades interactivas creadas con H5P ha facilitado su comprensión de los temas de Matemáticas?

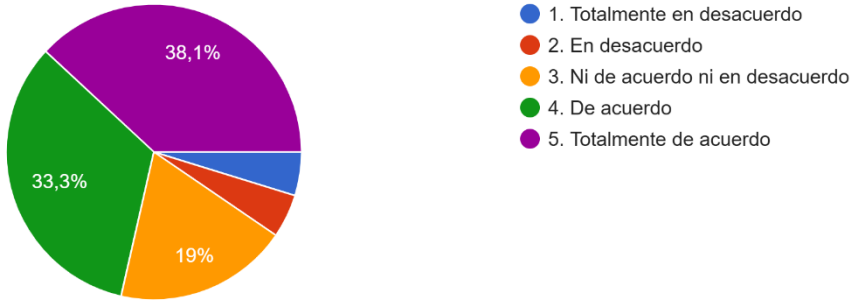
Tabla 11

Alternativas	Frecuencia	%
1. Totalmente en desacuerdo	1	5
2. En desacuerdo	1	5
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	19
4. De acuerdo	6	33
5. Totalmente de acuerdo	8	38
Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 7



Análisis e interpretación

Los resultados reflejan una valoración mayoritariamente positiva sobre el uso de H5P en el aprendizaje de Matemáticas. Una gran parte de los encuestados reconoce que las actividades interactivas de H5P han contribuido a una mejor comprensión de los contenidos.

Un grupo reducido manifestó desacuerdo, mientras que algunos estudiantes se mantuvieron en una posición neutral. Estos hallazgos indican que H5P es percibido como una herramienta efectiva que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente por su carácter interactivo y visual, elementos que pueden incrementar la atención y la motivación en el área de Matemáticas.

Pregunta 8

¿Le gustaría que se utilicen con mayor frecuencia recursos como H5P (videos interactivos, cuestionarios, presentaciones activas) en la enseñanza de Matemáticas?

Tabla 12

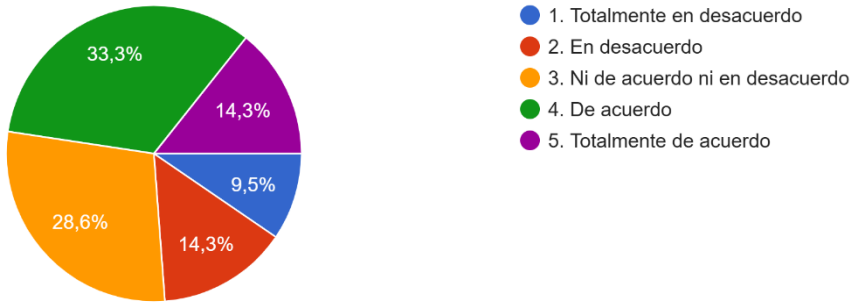
Alternativas	**Frecuencia**	%
1. Totalmente en desacuerdo	2	9,5
2. En desacuerdo	3	14,3
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	28,6
4. De acuerdo	7	33,3
5. Totalmente de acuerdo	3	14,3

Total	20	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 8



Análisis e interpretación

En la pregunta sobre la preferencia por el uso más frecuente de recursos como H5P (videos interactivos, cuestionarios, presentaciones activas) en la enseñanza de Matemáticas, se observa una tendencia moderadamente favorable hacia la integración de estos recursos. Una parte significativa de los estudiantes manifestó interés en el uso más frecuente de herramientas interactivas como H5P.

Sin embargo, también se identificó un grupo que se mostró en desacuerdo, y algunos adoptaron una postura neutral. Estos resultados reflejan una diversidad de opiniones, aunque predomina una actitud positiva. Esto sugiere que, si bien hay una apertura hacia el uso de tecnologías como H5P, sería necesario reforzar su implementación pedagógica para demostrar sus beneficios y lograr una mayor aceptación por parte de todos los estudiantes.

Pregunta 9

¿Me gustaría aprender más sobre cómo usar la tecnología para estudiar?

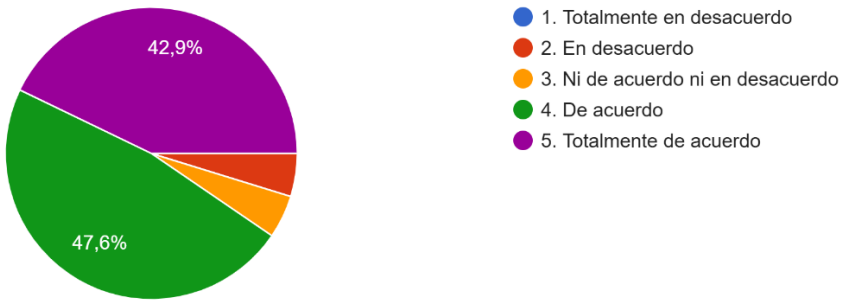
Tabla 13

Alternativas	**Frecuencia**	%
1. Totalmente en desacuerdo	0	0
2. En desacuerdo	1	4,8
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4,8
4. De acuerdo	10	47,6
5. Totalmente de acuerdo	8	42,9
Total	21	100

Fuente: *Elaboración propia*

Elaborado por: *Chasi & Guevara, 2025*

Gráfico 9



Análisis e interpretación

Esta pregunta explora el interés y disposición del estudiante por capacitarse en el uso de la tecnología como herramienta de estudio. Mide la apertura para adquirir habilidades digitales que potencien su aprendizaje.

Tabla 14 Entrevista sobre el Uso de las TICs en la Educación

Pregunta	Respuesta	Ánalisis
1._ ¿Cómo definiría usted las TICs y cuál cree que es su papel en la educación actual?	Las (TICs) son herramientas tecnológicas que facilitan el acceso, la gestión y la transmisión de información. En la educación actual, su papel es fundamental, ya que permiten crear un entorno de aprendizaje más dinámico e interactivo.	Esto muestra una visión de uso que se enfoca en cómo las TIC benefician el ámbito educativo.
2._ ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su práctica docente?	La herramienta más utilizo con frecuencias es Chat Gpt	Mencionar la inteligencia artificial implica una preferencia por la implementación de tecnologías innovadoras en el entorno escolar. Esto podría reflejar un interés por adoptar métodos educativos más personalizados y flexibles
3._ ¿De qué manera cree que las TICs han cambiado la forma de enseñar y aprender?	Las TICs han transformado radicalmente la forma en que enseñamos y aprendemos. Facilitan el acceso a una amplia gama de recursos educativos y permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más atractiva.	sugiere que las TIC han logrado que el aprendizaje sea más accesible y atractivo para los estudiantes. Indica que los docentes están ajustando sus enfoques para hacerlos más interactivos y dinámicos, lo que podría aumentar la motivación y la participación de los estudiantes.
4._ ¿Cómo perciben sus estudiantes el uso de tecnologías en el aula? ¿Se muestran motivados?	Los estudiantes no usan mucho las TICs ya que no las conocen de manera completa.	La opinión positiva de los estudiantes acerca de la tecnología indica que consideran estas herramientas como útiles y beneficiosas para su aprendizaje. Esto puede señalar que se sienten más involucrados y respaldados durante su trayectoria educativa.
5._ ¿Ha recibido capacitación o formación específica para integrar las TICs en sus clases? Si es así, ¿fue útil?	He recibido capacitación en el uso de TICs, aunque considero que ha sido limitada.	La falta de formación específica podría ser un obstáculo para la implementación adecuada de las TIC en el aula. Esto resalta la necesidad de proporcionar

		programas de formación continua a los docentes, que les ayuden a optimizar el uso de las herramientas tecnológicas
6._ ¿Cuáles considera que son las principales ventajas del uso de TICs en la educación?	Las principales ventajas del uso de las TIC en la educación incluyen la mejora en la calidad del aprendizaje, la personalización de la enseñanza y el fomento de la colaboración entre estudiantes.	Esto puede incluir aspectos como la personalización del aprendizaje, la disponibilidad de múltiples recursos y la posibilidad de aprender en colaboración.
7._ ¿Cómo maneja las distracciones que pueden surgir cuando los estudiantes usan dispositivos electrónicos?	Las manejo a través de participación en el aula.	Esto implica una gestión activa del aula y del uso de tecnologías.
8._ ¿Considera que el uso de las TICs mejora el rendimiento académico de los estudiantes? ¿Por qué?	Sí, considero que el uso de las TIC mejora el rendimiento académico de los estudiantes. Esto se debe a que les permita estar en contacto con un mundo tecnológico que es relevante para ellos.	La contestación indica una fuerte creencia en que las TIC no son meramente herramientas educativas, sino que además preparan a los estudiantes para un mercado laboral cada vez más digital.
9._ ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes que están empezando a usar tecnologías en sus clases?	A otros docentes que están comenzando a utilizar tecnologías en sus clases, les recomendaría que investiguen y se familiaricen con las diversas TICs	La recomendación sugiere una postura activa y de exploración respecto a la integración de las TIC. Esto podría fomentar un ambiente de innovación y adaptabilidad en la enseñanza, animando a otros docentes a experimentar con nuevas herramientas y métodos.

Nota. Datos recolectados de la entrevista
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025

9. CONCLUSIONES

La implementación del recurso digital H5P en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas con los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús permitió identificar que el uso de actividades interactivas favorece significativamente la comprensión de contenidos matemáticos. Herramientas como cuestionarios dinámicos, presentaciones activas y videos interactivos estimularon la participación estudiantil, mejorando su atención y disposición hacia la asignatura. Esta experiencia demuestra que el componente visual y práctico de H5P potencia la construcción del conocimiento de manera significativa.

Los datos obtenidos en las encuestas revelaron que una mayoría de los estudiantes valoran positivamente el uso de tecnologías en el aula, en especial recursos como H5P. La percepción general indica que las clases resultaron más motivadoras e interesantes cuando se aplicaron estas herramientas, lo que influyó directamente en una actitud más favorable hacia el aprendizaje. No obstante, también se evidenció que una parte del alumnado mantiene una postura neutral o escéptica, lo cual señala la necesidad de mayor familiarización con este tipo de recursos.

H5P constituye una alternativa pedagógica eficaz para diversificar las estrategias metodológicas en la enseñanza de Matemáticas. Su implementación debe ir acompañada de una adecuada capacitación docente y una planificación intencionada para lograr un impacto real en los aprendizajes. El proyecto confirma que incorporar tecnologías interactivas en el aula no solo es viable, sino necesario, para responder a las exigencias educativas de la actualidad

10. PROPUESTA TECNOLÓGICA

Título

Innovando con la herramienta H5p en el proceso de enseñanza-aprendizajes en la asignatura de matemáticas

10.1. INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI exige la incorporación de herramientas digitales innovadoras que transformen las metodologías tradicionales en experiencias de aprendizaje activas, motivadoras y significativas. En este contexto, H5P se presenta como una alternativa eficaz para el diseño de recursos didácticos interactivos que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. Su implementación en el aula busca dinamizar los procesos educativos mediante la creación de contenidos atractivos que fomenten la participación activa del estudiante.

En la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en el cantón Chimbo, provincia Bolívar, se ha identificado la necesidad de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemáticas, especialmente en décimo año de Educación General Básica. Los docentes enfrentan desafíos como la baja motivación estudiantil, la dificultad para abordar contenidos abstractos y la escasa integración de tecnologías educativas. Por ello, esta propuesta plantea el uso de H5P como recurso didáctico complementario que permita responder a dichas necesidades.

La presente propuesta tecnológica tiene como finalidad diseñar, implementar contenidos educativos interactivos utilizando H5P, adaptados al currículo de Matemáticas. Se busca además capacitar al docente en el uso pedagógico de esta herramienta, promover un aprendizaje más dinámico y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Mediante el uso de tecnologías digitales, se pretende promover un entorno de aprendizaje mas interesante y eficaz, donde los estudiantes puedan analizar y entender el uso interactivo de H5P, de manera mas profunda y significativa. La propuesta basa en preparar a los estudiantes para expandirse en un mundo cada vez más digitalizado y tecnológicamente progresista.

10.2. OBJETIVOS

10.2.1. General

Implementar actividades de H5P como recurso didáctico innovador para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, en la asignatura de Matemáticas, fomentando la interactividad, la comprensión conceptual y el interés de los estudiantes.

10.2.2. Específicos

- Generar actividades en H5P como recurso digital interactivo para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes en la asignatura de matemáticas.
- Publicar recursos interactivos en H5P en el curso Mil aulas promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo.
- Capacitar a los docentes en el uso pedagógico de H5P para fomentar su integración efectiva en el aula

Desarrollo

Para llevar a cabo la implementación de H5P, se adoptó un enfoque metodológico estructurado que contempla las siguientes fases:

Fase 1: Análisis de Necesidades

En la Unidad Educativa Santa Marian de Jesús, la asignatura de matemáticas enfrenta un reto significativo. A pesar de que los docentes emplean ciertos recursos tecnológicos, como la plataforma educativa EDUCAI, donde se colocan contenidos de la materia, el uso de estos recursos es limitado y no se implementa H5P como recurso interactivo, cómo resultado, los estudiantes muestran un bajo interés en la materia.

La realidad actual en la materia de matemáticas pone de manifiesto la falta de tecnología y el uso de recursos digitales educativos, presentando así mayores obstáculos tanto para los estudiantes como para los docentes. Para abordar estas carencias, es crucial incorporar tecnología educativa y ofrecer capacitación continua a los docentes. Esta incorporación no solo elevará la motivación de los estudiantes y su desempeño académico, sino que también dotará a los docentes de herramientas innovadoras que enriquecerán su labor educativa.

En este marco, se sugiere innovar en el proceso de enseñanza a través del uso de herramientas como H5P, que permiten la creación de contenido interactivo y dinámico. La aplicación de H5P en la enseñanza de matemáticas puede revolucionar la experiencia de aprendizaje, facilitando la asimilación de conceptos complejos mediante simulaciones, cuestionarios interactivos y actividades multimedia. Así, se pretende no solo elevar la calidad educativa, sino también fomentar un entorno de aprendizaje más motivador y participativo.

Esta fase tiene como objetivo identificar las principales carencias y oportunidades de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas donde serán atendidas mediante la incorporación de herramientas tecnológicas interactivas como H5P. Se

realizará un diagnóstico a través de encuestas, entrevistas dirigidas al docente y estudiantes, donde se evaluará los conocimientos que tienen los estudiantes para así saber que metodología implementar para su compresión.

Entre los aspectos a evaluar se incluyen:

- El nivel de motivación y participación de los estudiantes en las clases de la asignatura de matemáticas.
- El uso actual de recursos digitales por parte del docente.
- Las dificultades para abordar contenidos de forma dinámica y significativa.
- El grado de alfabetización digital de la comunidad educativa.

Este análisis permitirá establecer una base clara para diseñar estrategias que respondan directamente a las necesidades reales del entorno educativo.

Fase 2: Planificación

La planificación es crucial para llevar a cabo con éxito el uso de H5P en la materia de matemáticas en la Unidad Educativa Santa Marian de Jesús. Con una planificación sólida y minuciosa, que contempla la identificación de materiales, el diseño de actividades interactivas, la formación del profesorado y la evaluación continua, se puede asegurar que H5P sea incorporado de manera adecuada en el aula, lo que mejorará el proceso educativo y el rendimiento de los estudiantes de décimo año.

Se recopiló información tomando como base los libros de texto del Ministerio de Educación, además de una exploración más profunda en la web para complementar la información tratada. Las herramientas elegidas para esta propuesta incluyen H5P, que facilita la creación de contenido interactivo y dinámico, lo que ayuda a entender conceptos

matemáticos complejos. También se empleará Canva para generar presentaciones visualmente para los estudiantes.

Con base en los resultados del diagnóstico, se desarrollará un plan de acción que contemple:

- La selección de los tipos de contenidos interactivos que se crearán con H5P (por ejemplo, videos interactivos, presentaciones con preguntas, juegos educativos, etc.).
- La identificación de áreas o asignaturas piloto donde se implementará la herramienta.

  La definición de indicadores de evaluación para medir el impacto del uso de H5P.

- Esta planificación será elaborada de forma participativa, involucrando a docentes, coordinadores académicos y especialistas en tecnología educativa.



Figura 1: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital Canva
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Figura 2: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital Canva
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Figura 3: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital Canva
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025

Fase 3: Implementación y Socialización

En esta etapa, se llevará a cabo la ejecución del plan diseñado para la integración de H5P en el aula virtual. La implementación se dividirá en varias etapas clave:

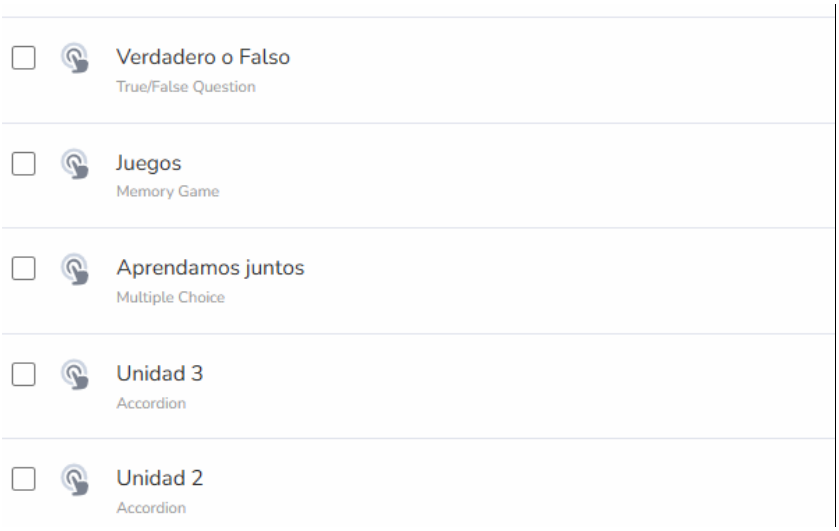
- **Capacitación del Docente:**

Objetivo: Proporcionar al docente de matemáticas las herramientas necesarias para utilizar H5P de manera efectiva, tanto desde un enfoque técnico como pedagógico se compartirá la Guía Metodológica.

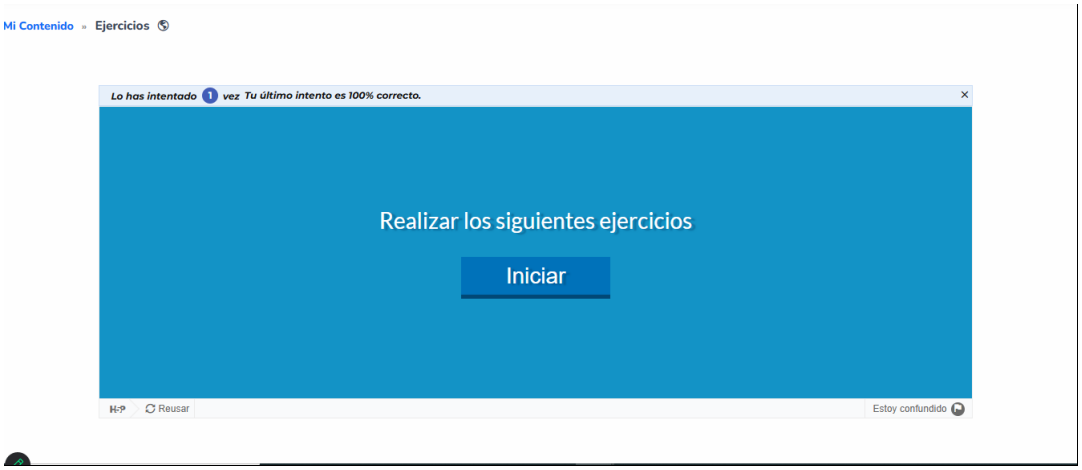
Fase 4. Evaluación

La fase de pruebas es una etapa crítica dentro del proceso de integración de H5P, ya que permite garantizar el correcto funcionamiento del contenido interactivo dentro del entorno virtual de aprendizaje, así como su compatibilidad con las funcionalidades del sistema. Esta fase se lleva a cabo una vez que la herramienta ha sido instalada y configurada, y antes de su implementación definitiva en los cursos reales.

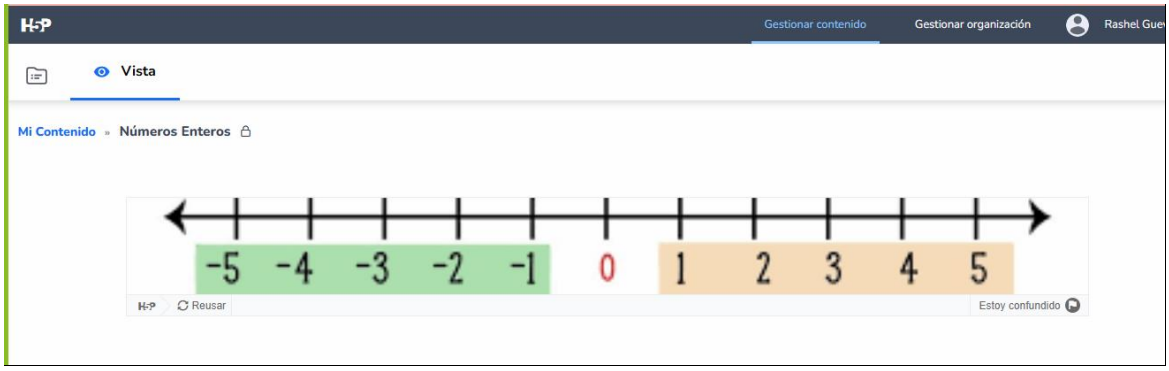
La evaluación permitió obtener como resultado, que la propuesta tecnológica la cual fue aplicada en su mayoría positivos muchos de los estudiantes mejoraron en su evaluación de matemática, mostrando interés por aprender por medio de plataformas digitales, a continuación, se presenta evidencia fotográfica de la aplicación de esta fase.



Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



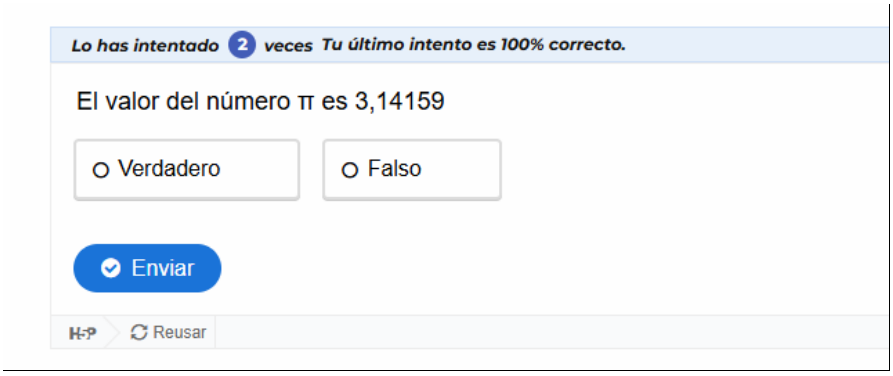
Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



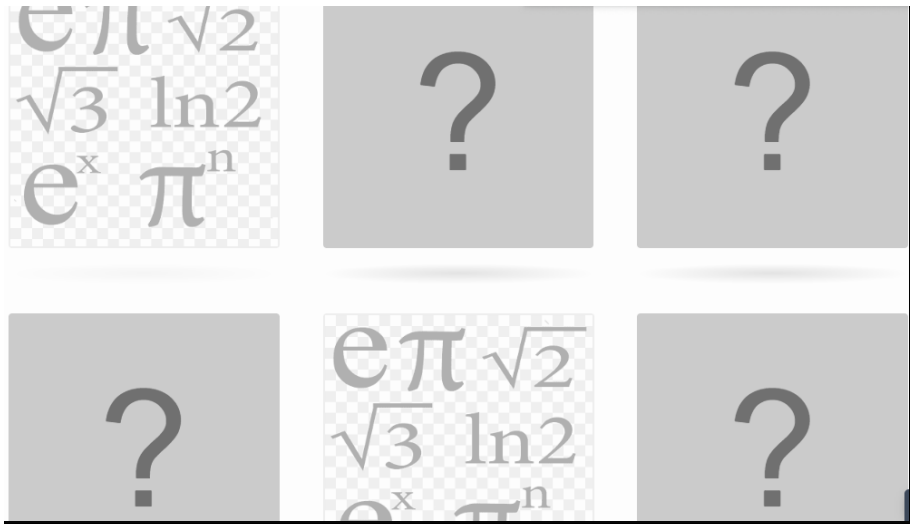
Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



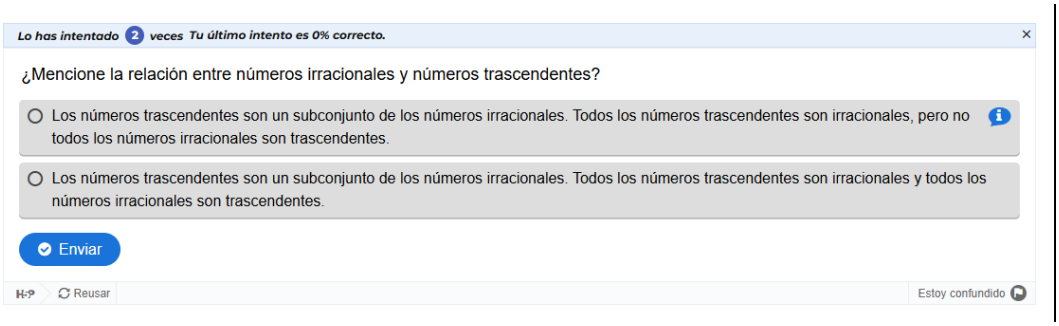
Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025



Fuente: Elaboraciòn de material didáctico en la herramienta digital H5P
Elaborado por: Chasi & Guevara, 2025

11. BIBLIOGRAFÍA

Almarza. (Lunes de Agosto de 2018). *researchgate*. Obtenido de researchgate: https://www.researchgate.net/publication/364082718_Plataforma_B-Learning_para_mejorar_el_aprendizaje_de_informatica_en_los_estudiantes_del_1_grado_de_secundaria_de_la_IE_Sagrado_Corazon_-_Iquitos_2018

Darling-Hammond, B. &. (16 de Marzo de 2008). *Darling*. Obtenido de Darling: Barron, B. y Darling-Hammond, L. (2008). Enseñanza para un aprendizaje significativo: Una revisión de la investigación sobre aprendizaje basado en la indagación y cooperativo . Jossey-Bass.

Educación, M. d. (27 de Enero de 2021). *educacion.gob.ec*. Obtenido de educacion.gob.ec: https://educacion.gob.ec/category/plan-educativo-covid-19/

García. (7 de Marzo de 2018). *redalyc*. Obtenido de redalyc: https://www.redalyc.org/journal/4768/476862662003/html/

Gómez. (6 de Abril de 2022). *moodle*. Obtenido de moodle: https://docs.moodle.org/all/es/H5P

Hernández Sampieri, F. y. (11 de enero de 2014). *Lamenteesmaravillosa*. Obtenido de Lamenteesmaravillosa: https://lamenteesmaravillosa.com/estudios-longitudinales/?utm_source=chatgpt.com

Lopez. (17 de Marzo de 2020). *investigarmqr*. Obtenido de investigarmqr: https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/340

Mayer. (21 de Septiembre de 2018). *eumed*. Obtenido de eumed: https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/uso-tic-primaria.html

Pacheco, J. (28 de Enero de 2021). *intef*. Obtenido de intef: https://intef.es/observatorio_tecno/h5p-crear-compartir-evaluar-reutilizar-etc/#:~:text=H5P%20es%20un%20paquete%20de,poder%20trabajar%20en%20el%20aula.

Perez. (9 de Febrero de 2019). *researchgate*. Obtenido de researchgate: https://www.researchgate.net/publication/374833994_TIC_en_educacion_en_la_era_digital_propuestas_de_investigacion_e_intervencion

Prensky. (Martes de Enero de 2001). *scielo*. Obtenido de scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132018000100007

Prensky, M. (17 de Junio de 2001). *scielo*. Obtenido de scielo: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200001

Rodríguez. (21 de Agosto de 2021). *usc.gal*. Obtenido de usc.gal: https://revistas.usc.gal/index.php/ie/article/view/9866/14175

Sampieri. (13 de Enero de 2014). *dialnet*. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008

UNESCO. (6 de Febrero de 2024). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know

Educación y Ciencia, 22(1), 387-402. Obtenido de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10059 /8336

Arteaga, E., Medina, J. y Del Sol, J. (2019). El Geogebra: una herramienta tecnológica para aprender Matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática.

Revista Conrado, 15(70), 105. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-102.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (21 de Septiembre de 2017). Obtenido de UNESCO cifra en 617 millones a los niños y adolescentes sin conocimientos mínimos en lectura y matemáticas: https://news.un.org/es/story/2017/09/1386331

Riascos, Y. Curbeira, D. (2018). Acciones y operaciones para la formación de conceptos de la geometría plana. Revista pedagógica de la Universidad de

Cienfuegos, 14(1), 361. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14s1/1990-

García, R., & López, J. (2020). Estrategias de enseñanza en entornos virtuales: Un análisis de la efectividad de las herramientas digitales en el aula . Revista de Investigación Educativa, 12(3), 67-80.

López, J. (2017). Desinterés en el aprendizaje de las matemáticas: Un análisis de la falta de recursos tecnológicos en el aula . Revista de Investigación Educativa, 10(1), 23-35.

Morales, A., Pérez, L., & Sánchez, M. (2023). Recursos digitales en la enseñanza de las matemáticas: Un estudio sobre la efectividad de H5P en Moodle . Revista de Innovación Educativa, 18(1), 15-30.

Constitución de la República del Ecuador (2008). Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial No. 449. https://www.constitucion.ec

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural* (Reformada

en 2019). Registro Oficial No. 709. https://educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural/

Ministerio de Educación del Ecuador (2020). Ministerio de Educación. (2020). *Política de Innovación Educativa y Uso de Tecnologías*. https://educacion.gob.ec

Decreto Ejecutivo No. 1362 (2018). Presidencia de la República del Ecuador. (2018). *Decreto Ejecutivo No. 1362: Estrategia Nacional de Transformación Digital para la Educación*. Registro Oficial No. 745. UNESCO. (2019). *Guía para la integración de TIC en la educación*. https://unesdoc.unesco.org

12.ANEXOS

Anexo Nº1. Visualización de actividades en H5P.



Anexo Nº2. Encuesta dirigida a los estudiantes.

Objetivo: Conocer tu opinión sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines educativos y de investigación.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Solo queremos saber lo que tú piensas. Por favor, responde con sinceridad y marca la opción que mejor refleje tu opinión.

¡Gracias por tu participación!

Instrucciones:

A. Elegir solo una Opción

B. Considere que elegir la opción 1. Totalmente en desacuerdo tiene la calificación más baja, 5. Totalmente de acuerdo tiene la calificación más alta.

Preguntas:

1. ¿Los profesores usan computadoras, material digital al momento de impartir sus clases?
2. ¿Al usar computadoras, material digital en clase ayuda a comprender mejor?
3. ¿Utilizo internet para hacer las tareas escolares?
4. ¿Las clases son más interesantes cuando se usan videos o recursos digitales?
5. ¿Me gustaría que se usaran más tecnologías en todas las materias?
6. ¿Prefiero buscar información en internet que en los libros?
7. ¿Considera que el uso de actividades interactivas creadas con H5P ha facilitado su comprensión de los temas de Matemáticas?
8. ¿Le gustaría que se utilicen con mayor frecuencia recursos como H5P (videos interactivos, cuestionarios, presentaciones activas) en la enseñanza de Matemáticas?
9. ¿Me gustaría aprender más sobre cómo usar la tecnología para estudiar?

Anexo Nº3. Entrevista dirigida a la docente del área de Matemáticas

Objetivo: Conocer su opinión sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines educativos y de investigación.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Solo queremos saber lo que tú piensas. Por favor, responde con sinceridad y marca la opción que mejor refleje tu opinión.

¡Gracias por tu participación!

Instrucciones:

A. Elegir solo una Opción

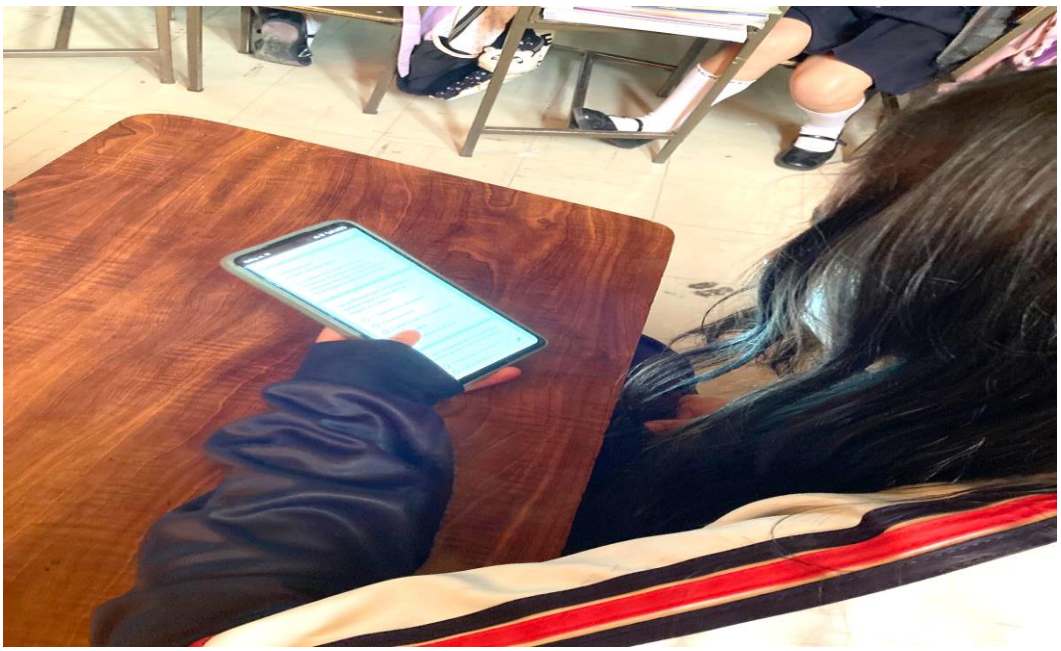
B. Considere que elegir la opción 1. Totalmente en desacuerdo tiene la calificación más baja, 5. Totalmente de acuerdo tiene la calificación más alta.

1. **Preguntas:**

   1. ¿Cómo definiría usted las TICs y cuál cree que es su papel en la educación actual?
   2. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su práctica docente?
   3. ¿De qué manera cree que las TICs han cambiado la forma de enseñar y aprender?
   4. ¿Cómo perciben sus estudiantes el uso de tecnologías en el aula? ¿Se muestran motivados?

5. ¿Ha recibido capacitación o formación específica para integrar las TICs en sus clases? Si es así, ¿fue útil?
6. ¿Cuáles considera que son las principales ventajas del uso de TICs en la educación?
7. ¿Cómo maneja las distracciones que pueden surgir cuando los estudiantes usan dispositivos electrónicos?
8. ¿Considera que el uso de las TICs mejora el rendimiento académico de los alumnos? ¿Por qué?
9. ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes que están empezando a usar tecnologías en sus clases?

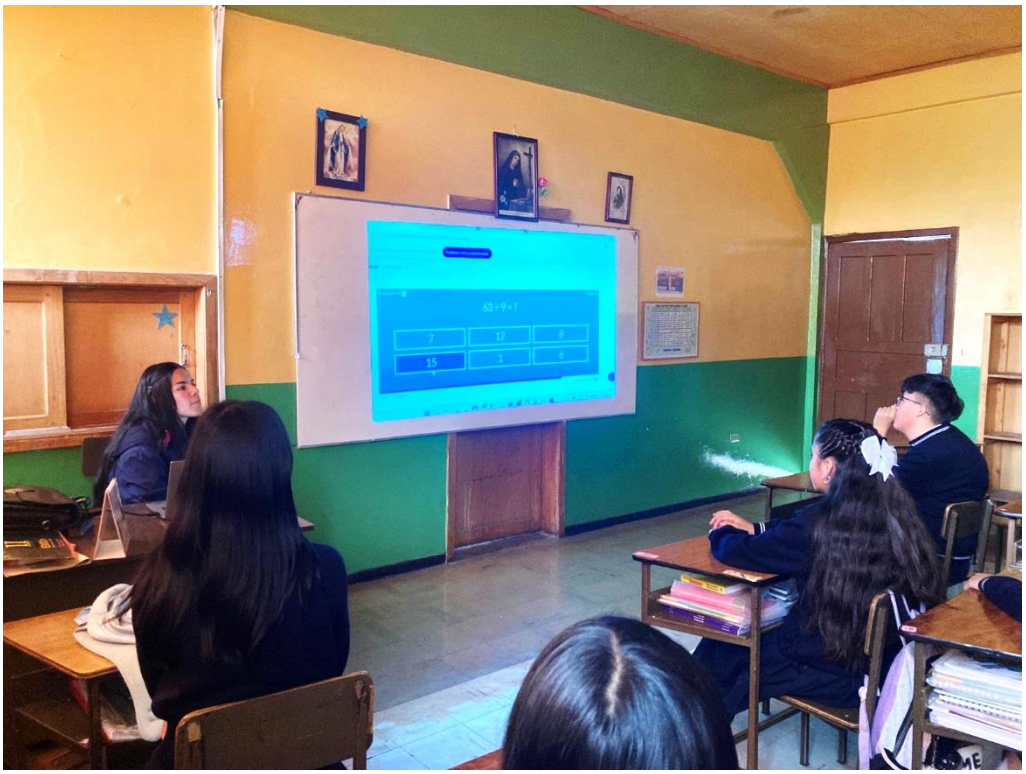
Anexo 4. Aplicación de la encuesta a los estudiantes de 10mo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús



Anexo 5. Socialización a estudiantes de 10mo año de EGB, de la propuesta con el tema material didáctico digital para apoyar la enseñanza de las Matemáticas.



Anexo 7. Socialización al docente de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, la propuesta con el tema.



Anexo 8. Manual para el usuario de H5P

1. ¿Qué es H5P?

H5P (HTML5 Package) es una herramienta de código abierto que permite crear, compartir y reutilizar contenidos interactivos en línea sin necesidad de conocimientos avanzados de programación.

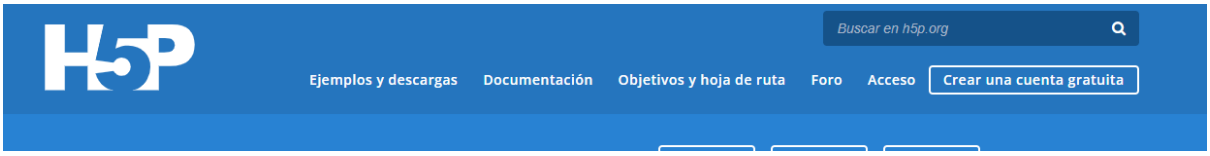
Características principales:

- Fácil de usar
- Totalmente web (no requiere instalación local)
- Compatible con Moodle, WordPress, Drupal y LMS que soporten LTI
- Soporta múltiples tipos de contenido interactivo

2. Acceso a H5P

Opción A: Desde la web oficial

1. Ir a: https://h5p.org
2. Crear una cuenta gratuita
3. Acceder al menú "Create new content"



Opción B: Integrado en Moodle, WordPress o Drupal

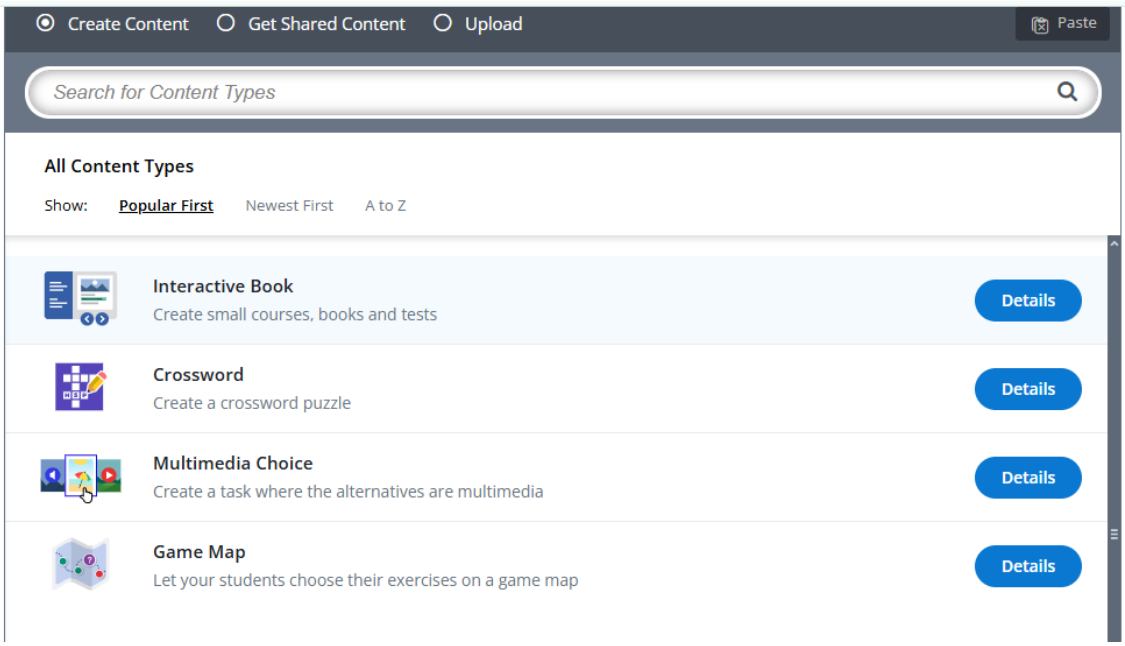
- Debes tener instalado el **plugin de H5P**
- Una vez instalado, encontrarás la opción para crear contenidos H5P directamente en tu curso o página

3. Crear Contenido Interactivo

Pasos generales:

1. Iniciar sesión
2. Ir a "Create new content" o "Añadir nueva actividad (H5P)" según la plataforma
3. Seleccionar el tipo de contenido deseado (ej: Video interactivo, Cuestionario, Arrastrar y soltar, Línea de tiempo, etc.)





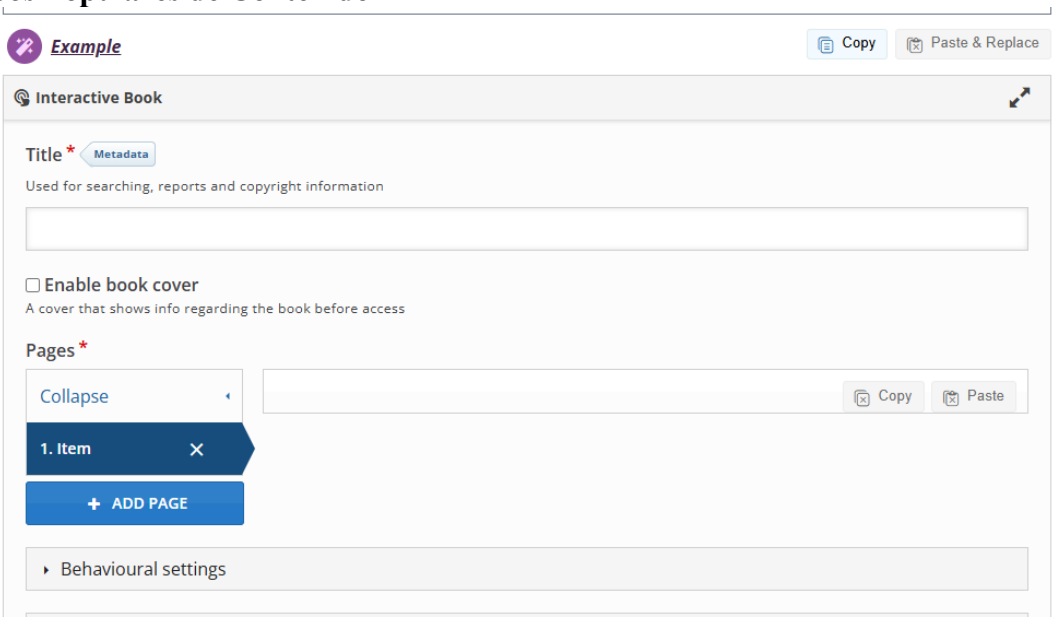
Rellenar los campos del editor:

- Título
- Instrucciones (opcional)

- Elementos interactivos (preguntas, videos, imágenes, etc.)

1. **Guardar** o **Insertar en la página o curso**

4. Tipos Populares de Contenido



Tipo	Descripción
Video Interactivo	Añade preguntas y enlaces dentro de un video
Cuestionario (Quiz)	Preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, etc.
Presentación Interactiva	Estilo PowerPoint con interacciones
Línea de Tiempo	Organiza eventos en una línea cronológica
Rellenar los espacios	Actividades de completar frases
Arrastrar y soltar	Actividades con imágenes o texto para ordenar

5. Compartir Contenido

- H5P permite **incrustar** (embed) el contenido en páginas web mediante un código HTML.
- También puedes **descargar el archivo .h5p** para reutilizarlo o importarlo en otras plataformas compatibles.

6. Reutilización y Edición

- Puedes **clonar** contenido para hacer modificaciones sin afectar el original

- También puedes **importar archivos .h5p** ya creados y editarlos

7. Recomendaciones de Uso

- Previsualiza siempre antes de publicar
- Usa imágenes, audios y videos de calidad
- Asegúrate de que las instrucciones sean claras para los estudiantes
- Revisa la accesibilidad del contenido

8. Recursos Adicionales

- Sitio oficial: https://h5p.org
- Documentación técnica: https://h5p.org/documentation
- Tutoriales en video: Busca en YouTube “cómo usar H5P” + el tipo de contenido
- Comunidad de usuarios: https://h5p.org/forum

Yo, Hna. Mgs. Diana Isabel Flores Jirón., en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús Martínez Barba, a petición verbal de la parte interesada,

C E R T I F I C O

Que las señoritas **CHASI CRUZ MILDRED MISHELLE** con Cédula de Identidad N°. 085098988-0 y **GUEVARA LUCIO RASHEL ESTEFANÍA** con Cédula de Identidad N°. 175023573-9 estudiantes 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: ***H5P COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESÚS MARTÍNEZ BARBA - CANTÓN CHIMBO - PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025.*** Concluyendo también la implementación y socialización del Material Didáctico Digital en nuestra Unidad Educativa, haciendo énfasis a lo expuesto la institución expresa total satisfacción de los resultados alcanzados de la investigación.

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

San José de Chimbo, 24 de abril de 2025

Hna. Mgs. Diana Flores J.
RECTORA

UNIDAD EDUCATIVA SANTA MARIANA DE JESÚS M.B. CHIMBO PROV BOLÍVAR