



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE
DE MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
"RAMOS DE OLIVA ECHEVERRIA"**

**HURTADO IZQUIERDO JOHANNA MARISELA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**YAURE AÑAZCO LEYNA AINARA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "RAMOS DE OLIVA
ECHEVERRIA"**

**HURTADO IZQUIERDO JOHANNA MARISELA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**YAURE AÑAZCO LEYNA AINARA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O
INTERVENCIÓN**

**PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA “RAMOS DE OLIVA
ECHEVERRIA”**

**HURTADO IZQUIERDO JOHANNA MARISELA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**YAURE AÑAZCO LEYNA AINARA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO

**MACHALA
2025**



SEMINARIO DE TITULACIÓN II- HURTADO- YAURE (1)

7%
Textos
sospechosos

5% Similitudes

0% similitudes entre
comillas

1% entre las fuentes
mencionadas

3% Idiomas no
reconocidos

Nombre del documento: SEMINARIO DE TITULACIÓN II-HURTADO-YAURE (1).pdf	Depositante: ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO	Número de palabras: 15.619
ID del documento: 16670d2a28e44c8b2ca5862d3ee7dd17ec179696	Fecha de depósito: 14/7/2025	Número de caracteres: 110.606
Tamaño del documento original: 1,36 MB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 14/7/2025	



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	latam.redilat.org https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2898#:~:text=El objetivo principal es evalua... 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (72 palabras)
2	doi.org El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: un... https://doi.org/10.51302/tce.2024.18987 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (62 palabras)
3	latam.redilat.org https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2967 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (54 palabras)
4	dx.doi.org La efectividad de la gamificación matemáticas: un estudio sobre el im... http://dx.doi.org/10.23857/pc.v9i2.6773 7 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (52 palabras)
5	doi.org Narrativas transmedia como herramienta innovadora para el aprendizaj... https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3177	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (41 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dialnet.unirioja.es Herramientas Web 2.0 en la enseñanza aprendizaje de mate... https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9585910	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
2	Documento de otro usuario #19a2ea Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
3	doi.org Flipped Classroom como Estrategia Pedagógica para la Motivación a la L... https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8464	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
4	Documento de otro usuario #4ba632 Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
5	Documento de otro usuario #10f2c1 Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

 Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3025
2	https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.596-620
3	http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2999
4	https://doi.org/10.19083/ridu.2023.1603
5	https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2914

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Las que suscriben, HURTADO IZQUIERDO JOHANNA MARISELA y YAURE AÑAZCO LEYNA AINARA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "RAMOS DE OLIVA ECHEVERRÍA", otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



HURTADO IZQUIERDO JOHANNA MARISELA

0706057502



YAURE AÑAZCO LEYNA AINARA

0750958449

Dedicatoria

Dedico esta tesis con profundo amor a mis tres seres queridos que ahora me cuidan desde el cielo: a mis dos papás al **Ing. Jhonny Yaure**, y **Augusto Añazco** y a mi abuelita **Gloria Machuca**, aunque ya no estén físicamente, sus enseñanzas, su ejemplo y el inmenso amor que me brindaron siguen presentes en cada paso que doy. Gracias por ser mi inspiración eterna, por su legado de valores y por acompañarme desde lo alto con su luz y su amor incondicional.

A mis dos mamás, **Paquita Añazco** por siempre hacer lo posible de que no dejara de estudiar hacer todo lo posible para que continúe con mis estudios y a mi segunda mamá abuelita **Carmen Paladines**, les entrego con el alma este logro. Gracias por su ternura, por su fuerza y por ser el pilar que ha sostenido mi camino con amor inquebrantable. Su apoyo ha sido mi mayor motor para avanzar.

También agradezco a mi tía **Edith Añazco** por ayudarme cuando he querido algo para la Universidad siempre apoyarme y a mi Primo que es casi como Hermano **Carlos Meza** que me supo ayudar apenas comencé a estudiar la Universidad cuando no tenía como escuchar las clases él me ayudó comprando un celular y así poder recibir mis clases virtuales.

A **Daniel Vasquez**, por llegar en mi momento más difícil y estar a mi lado con amor, paciencia y comprensión. Gracias por tu apoyo incondicional en cada etapa de este proceso, por creer en mí incluso en los momentos en que dudé, y por brindarme ánimo cuando más lo necesitaba. Tu presencia ha sido fundamental para alcanzar esta meta. Esta tesis también es tuya.

Esta dedicatoria es para ustedes, quienes con su amor, guía y compañía han hecho posible este sueño. A todos, con el corazón: gracias.

Leyna Yaure Añazco.

A mi familia, pilar inquebrantable en cada etapa de este proceso. Gracias por ser abrigo en los momentos de duda y motor silencioso en cada jornada de esfuerzo. Este logro es también suyo.

A mis hijos, que con su inocencia, amor y presencia constante han sido mi mayor fuente de inspiración. Sus sonrisas han sido luz en los días más grises, y sus abrazos, refugio en medio del cansancio. Ustedes me enseñan cada día que los sueños sí valen la pena.

Y a mi esposo, el señor **Darwin Macas**, compañero de vida, de luchas y de esperanzas. Gracias por tu apoyo incondicional, por creer en mí aún en los momentos más complejos, y por caminar a mi lado con amor y paciencia. Esta tesis es también reflejo de tu confianza, tu entrega y tu presencia constante.

Con todo mi corazón, a ustedes les dedico este logro que no habría sido posible sin su amor.

Johanna Hurtado Izquierdo.

Agradecimiento

A Dios, fuente de sabiduría, fuerza y amor infinito, gracias por iluminar mi camino en cada etapa de este proceso. En los momentos de incertidumbre y cansancio, Tu presencia me sostuvo, me dio paz y renovó mi esperanza. Este logro es, ante todo, una muestra de Tu fidelidad.

A mis padres que me cuidan desde el cielo, el **Ing. Jhonny Yaure** y **Augusto Añazco**, y a mi abuelita **Gloria Machuca**, gracias por su amor eterno, por su legado y por seguir siendo mi inspiración desde lo alto. Cada logro en mi vida es también de ustedes.

A mis dos mamás, **Paquita Añazco** por siempre hacer lo posible de que no dejara de estudiar hacer todo lo posible para que continúe con mis estudios y a mi segunda mamá abuelita **Carmen Paladines**, les entrego con el alma este logro. Gracias por su ternura, por su fuerza y por ser el pilar que ha sostenido mi camino con amor inquebrantable. Su apoyo ha sido mi mayor motor para avanzar.

También agradezco a mi tía **Edith Añazco** por ayudarme cuando eh querido algo para la Universidad siempre apoyarme y a mi Primo que es casi como Hermano **Carlos Meza** que me supo ayudar apenas comencé a estudiar la Universidad cuando no tenia como escuchar las clases el me ayudo comprando un celular y asi poder recibir mis clases virtuales.

Gracias por compartir con generosidad sus conocimientos y por cultivar en mí el deseo constante de aprender con responsabilidad, disciplina y compromiso. Su guía, paciencia y dedicación han sido fundamentales en mi crecimiento académico y profesional. Cada enseñanza recibida ha dejado una huella que me acompañará a lo largo de mi vida.

A **Daniel Vasquez**, por llegar en mi momento más difícil y estar a mi lado con amor, paciencia y comprensión. Gracias por tu apoyo incondicional en cada etapa de este proceso, por creer en mí incluso en los momentos en que dudé, y por brindarme ánimo cuando más lo necesitaba. Tu presencia ha sido fundamental para alcanzar esta meta. Esta tesis también es tuya.

En especial, a nuestro tutor **Ing. Julio Encalada**, gracias por su acompañamiento, por sus orientaciones claras, su paciencia y su dedicación en cada revisión. Su apoyo fue esencial para la culminación de esta tesis.

A todos quienes han sido parte de este proceso, directa o indirectamente, gracias de corazón. Este logro no habría sido posible sin ustedes.

Leyna Yaure Añazco.

A Dios, fuente de sabiduría, fuerza y consuelo. Gracias por iluminar mi camino en los momentos de duda, por sostenerme en el cansancio y por recordarme que todo es posible cuando se camina con fe. Sin Tu guía, este logro no habría sido posible.

Al **Ing. Julio Encalada**, tutor de esta tesis, le expreso mi más sincero agradecimiento por su acompañamiento, orientación y confianza a lo largo de este proceso. Su compromiso, claridad y sabiduría no solo han enriquecido este trabajo académico, sino también mi crecimiento personal y profesional.

Gracias por su paciencia, por cada observación oportuna y por impulsarme siempre a ir más allá, manteniendo la exigencia sin perder la calidez. Ha sido un verdadero privilegio contar con su guía en este camino.

A mi familia, quienes han sido mi raíz, mi impulso y mi horizonte. Gracias por estar presentes en cada paso, en cada desvelo y en cada victoria silenciosa que me ha acercado a esta meta.

A mis hijos, quienes, con su amor incondicional, sus sonrisas y su presencia han sido la inspiración más poderosa para no rendirme. Esta tesis es también una promesa: que todo esfuerzo tiene sentido cuando se hace por amor.

A mi esposo, el señor **Darwin Macas**, compañero de vida y de sueños. Gracias por caminar a mi lado con paciencia, amor y fe en mí. Tu apoyo constante ha sido una bendición invaluable en este proceso.

A mi familia extendida, por sus palabras de aliento y su confianza en mí incluso en los momentos más inciertos. Cada uno ha dejado una huella en este camino.

Con todo mi corazón: gracias.

Johanna Hurtado Izquierdo.

RESUMEN

Este proyecto tiene como finalidad diseñar y poner en práctica una página web educativa interactiva orientada a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas, dirigida a los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela "Ramos de Oliva Echeverría", ubicada en Machala, Ecuador. La iniciativa surge como respuesta a las dificultades detectadas en el dominio de operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.

La propuesta se basa en principios del enfoque constructivista, integrando herramientas tecnológicas actuales como Wix, Wordwall, Quizizz y Canva. Estas plataformas permitieron la creación de un entorno de aprendizaje innovador, con recursos como videos didácticos, actividades lúdicas, ejercicios interactivos con retroalimentación inmediata y juegos educativos, fomentando una participación activa por parte del estudiante.

La investigación adoptó un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, dentro de un diseño descriptivo-explicativo. Se trabajó con una muestra conformada por 25 estudiantes del nivel objetivo y su docente de Matemáticas. Para el levantamiento de información se utilizaron encuestas, entrevistas y observación directa, empleando instrumentos validados y guiándose por el modelo de desarrollo instruccional ADDIE para la elaboración del prototipo digital.

Los resultados obtenidos revelaron avances significativos en diversos aspectos del aprendizaje. Se registró una mejora del 85% en la capacidad para resolver problemas matemáticos, un aumento del 75% en la retención de conceptos clave, así como un incremento del 80% en la motivación hacia la asignatura. Además, el 90% de los estudiantes manifestó preferencia por este método en comparación con las clases tradicionales, y se observó una notable disminución de la ansiedad relacionada con las Matemáticas.

La implementación de la página web evidenció su eficacia como recurso pedagógico, al transformar el aprendizaje matemático en una experiencia más comprensible, atractiva y accesible. Asimismo, el proyecto no solo promovió la comprensión de contenidos fundamentales, sino que también potenció habilidades digitales esenciales, alineadas con las demandas educativas y tecnológicas del siglo XXI.

Palabras clave:

Innovación educativa, Matemáticas interactivas, TIC en educación, gamificación, constructivismo, educación básica.

ABSTRACT

The purpose of this project is to design and implement an interactive educational website aimed at strengthening the teaching-learning process in mathematics, aimed at seventh-grade students of General Basic Education at the "Ramos de Oliva Echeverria" School, located in Machala, Ecuador. The initiative arose in response to the difficulties identified in mastering operations with whole numbers, fractions, and decimals.

The proposal is based on the principles of the constructivist approach, integrating current technological tools such as Wix, Wordwall, Quizizz, and Canva. These platforms allowed for the creation of an innovative learning environment, with resources such as educational videos, fun activities, interactive exercises with immediate feedback, and visual simulations, encouraging active student participation.

The research adopted a mixed approach, combining qualitative and quantitative techniques within a descriptive-explanatory design. The sample consisted of 25 students at the target level and their mathematics teacher. Surveys, interviews, and direct observation were used to gather data, employing validated instruments and guided by the ADDIE instructional development model to create the digital prototype.

The results revealed significant progress in various aspects of learning. There was an 85% improvement in the ability to solve mathematical problems, a 75% increase in the retention of key concepts, and an 80% increase in motivation for the subject. Furthermore, 90% of students expressed a preference for this method compared to traditional classes, and a notable decrease in math-related anxiety was observed.

The implementation of the website demonstrates its effectiveness as a teaching resource, transforming mathematics learning into a more understandable, engaging, and accessible experience. Furthermore, the project not only promoted the understanding of fundamental content but also enhanced essential digital skills, aligned with the educational and technological demands of the 21st century.

Keywords:

Educational innovation, interactive mathematics, ICT in education, gamification, constructivism, basic education.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	15
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés	15
1.1.1 Planteamiento del problema	15
1.1.2 Localización del problema objeto de estudio	17
1.1.3 Problema central	18
1.1.4 Problemas complementarios	18
1.1.5 Objetivos de investigación	18
1.1.5.1 Objetivo General	18
1.1.5.2 Objetivos Específicos	18
1.1.6 Población y muestra	19
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación	19
1.1.8 Descripción de los participantes	19
1.1.9 Características de la investigación	20
1.1.9.1 Enfoque de la investigación	20
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación	22
1.1.9.3 Métodos de investigación	22
1.2 Establecimiento de requerimientos	29
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.	31
1.4 Marco referencial	32
1.4.1 Referencias conceptuales	32
CAPITULO II DESARROLLO DEL PROTOTIPO	34
2.1 Definición del prototipo	34
2.2 Fundamentación teórica del prototipo.	35
2.3 Objetivos General y Específicos del Prototipo	36
Objetivo General	36
Objetivos Específicos	37

2.4 Diseño de Pagina Web.	37
2.5 Desarrollo de la Página Educativa	39
2.6 Herramientas de desarrollo	42
2.7 Descripción de la Pagina Web Educativa	48
CAPÍTULO III. EVALUACION DEL PROTOTIPO.	49
3.1 Experiencia I	49
3.1.1 Planificación	49
3.1.2 Experimentación	51
3.1.3 Evaluación y Reflexión	52
3.1.4 Resultados De La Experiencia I	52
3.2 Experiencia II	57
3.2.1 Planeación	57
3.2.2 Experimentación	57
3.2.3 Evaluación y Reflexión	58
3.2.4 Resultados De La Experiencia II Y Propuestas Futuras De Mejora Del Prototipo.	58
3.2.4.1 Resultados de la experiencia II.	58
CONCLUSIONES	64
REFERENCIAS	66
ANEXOS	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Escuela General Básica “Ramos De Oliva Echeverria”	17
Figura 2: Modelo De Pagina Web.	38
Figura 3: Sección de Diseño del Prototipo	40
Figura 4: Obtención de datos en cuanto a los temas de la clase que antes no lograron comprender.	59
Figura 5: Resultados de la encuesta sobre la experiencia con el recurso didáctico digital.	60
Figura 6: Opinión estudiantil sobre la utilidad de los ejercicios paso a paso.	60
Figura 7: Percepción del impacto de la plataforma en el rendimiento académico.	61
Figura 8: Impacto de la plataforma en la motivación para resolver problemas matemáticos	61
Figura 9: Distribución de respuestas a la afirmación: “Cuando la plataforma me muestra mi progreso (puntajes, insignias), ¿me dan ganas de seguir aprendiendo?”.	62
Figura 10: Distribución de respuestas a la afirmación: “¿Prefiero estudiar con esta plataforma que usar solo el libro de texto?”.	62
Figura 11: Distribución de respuestas a la afirmación: “¿Recomendaría esta plataforma porque hace que aprender Matemáticas sea menos aburrido?”.	63
Figura 12: Página principal del recurso web complementario	72
Figura 13: Objetivos de la página Web Educativa	72
Figura 14: Mostración del Prototipo a la Docente de Matemáticas	73
Figura 15: Encuesta dirigida a la Docente de Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverria”	73
Figura 16: Evidencia Fotográfica de la Encuesta con la Docente de la Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverria”.	74

Figura 17: Encuesta dirigida a los estudiantes de la en La Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverria”	74
Figura 18: Demostración de la Página web a los estudiantes de la Institución	75
Figura 19: Demostración de la Página web a los estudiantes de la Institución	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Disposición de los Participantes en el Estudio	20
Tabla 2: Características de la variable independiente	25
Tabla 3: Características de la variable dependiente	26
Tabla 4: Tabla comparativa de plataformas para desarrollar páginas webs educativas	47

INTRODUCCIÓN

La incorporación y aceptación de nuevas tecnologías en el ámbito educativo supera las diferencias generacionales, puesto que tanto jóvenes como adultos valoran la importancia de estas herramientas para mejorar los métodos de enseñanza y el aprendizaje. Este cambio de perspectiva muestra un entendimiento más profundo de cómo la tecnología puede fortalecer la educación y equipar a las personas para enfrentar los retos del siglo XXI (Palacios Ortega et al., 2022).

El presente trabajo de investigación, desarrollado en el contexto de la Escuela de Educación General Básica "Ramos de Oliva Echeverría" en Machala, Ecuador, representa un esfuerzo sistemático por integrar las tecnologías digitales en la enseñanza de Matemáticas. Como se detalla en el **Capítulo I**, el estudio inicia con un riguroso diagnóstico institucional que identifica las principales dificultades en el aprendizaje de Matemáticas entre estudiantes de séptimo año, particularmente en el dominio de operaciones con números naturales, decimales y fracciones, estableciendo las bases para el desarrollo de una solución tecno pedagógica innovadora.

A través de la utilización de videos educativos, juegos interactivos y ejercicios prácticos, los estudiantes tienen la oportunidad de explorar conceptos matemáticos de manera dinámica, mejorar sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, y aprender a su propio ritmo. Este enfoque, respaldado por la teoría constructivista, se presenta como una estrategia pedagógica integral que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje y prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos académicos y cotidianos (Lisintuña-Candelejo & Becerra-García, 2024).

Además, el estudio "Herramientas Web 2.0 en la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas" resalta que las herramientas Web 2.0 permiten consolidar el estudio de

los objetos matemáticos en sus diferentes representaciones semióticas, promoviendo un aprendizaje significativo y dinámico (Vivanco et al., 2023).

La implementación de una página web como recurso didáctico no solo favorece la consolidación de conocimientos, sino que también promueve el desarrollo de competencias digitales, tan necesarias en el mundo actual. Los estudiantes no solo están aprendiendo Matemáticas, sino que también están adquiriendo habilidades tecnológicas que serán fundamentales para su futuro académico y profesional.

El estudio emplea una metodología híbrida que integra enfoques cualitativos y cuantitativos con un propósito descriptivo-explicativo. Para la recolección de información se utilizaron múltiples instrumentos: entrevistas semiestructuradas aplicadas al cuerpo docente, cuestionarios estandarizados dirigidos a los alumnos, observación directa de las dinámicas pedagógicas en el contexto áulico, evaluación sistemática del desempeño escolar y pruebas de funcionalidad de las herramientas digitales implementadas.

Este diseño metodológico multimodal permite triangular los datos obtenidos mediante distintas fuentes y técnicas, garantizando una comprensión integral del fenómeno educativo bajo investigación. La combinación de métodos posibilita tanto la medición objetiva de variables cuantificables como la interpretación profunda de los procesos cualitativos observados.

Este enfoque multidimensional permite obtener una visión holística del fenómeno educativo estudiado, validando la efectividad de la intervención propuesta tanto en términos cuantitativos (mejoras en calificaciones) como cualitativos (cambios actitudinales).

El eje central de la propuesta, expuesto en el **Capítulo II**, se basa en una plataforma web educativa que combina múltiples herramientas digitales para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre sus componentes destacan:

- Videos didácticos con enfoque constructivista que explican de forma clara contenidos complejos
- Simuladores interactivos que permiten observar procesos matemáticos abstractos de manera visual
- Juegos educativos con elementos de gamificación elaborados mediante plataformas como Wordwall y Quizizz
- Actividades personalizadas que brindan retroalimentación inmediata
- Un sistema para monitorear el avance individual de cada estudiante

De acuerdo con lo planteado por Vivanco y colaboradores (2023), el uso de herramientas Web 2.0 contribuye a representar los conceptos matemáticos desde distintas formas como representaciones numéricas, gráficas o algebraicas, lo cual favorece una comprensión profunda y significativa de los contenidos.

Los hallazgos presentados en el **Capítulo III** evidencian mejoras relevantes en tres áreas fundamentales del aprendizaje:

En el ámbito cognitivo, se observó un 85% de avance en la capacidad para resolver problemas, un 75% en la comprensión y retención de conceptos, así como una disminución del 60% en errores recurrentes.

En la dimensión actitudinal, se destacó un incremento del 80% en la motivación estudiantil, una preferencia del 90% hacia esta metodología frente a las tradicionales, y una marcada reducción en los niveles de ansiedad relacionados con las Matemáticas.

En el aspecto procedimental, los resultados reflejan un 70% de mejora en la agilidad para realizar cálculos, un 65% en el desarrollo de la autonomía durante el aprendizaje y una disminución del 50% en el tiempo necesario para resolver actividades.

El uso de esta página web como herramienta educativa no solo refuerza el aprendizaje de conceptos matemáticos clave, sino que también impulsa el desarrollo de habilidades digitales imprescindibles para desenvolverse en la sociedad actual. A través de su interacción con la plataforma, los estudiantes mejoran su razonamiento lógico-matemático y, al mismo tiempo, adquieren competencias tecnológicas importantes como:

- Manejo eficiente de plataformas digitales
- Resolución de situaciones en entornos tecnológicos
- Uso autónomo de materiales educativos en línea
- Evaluación crítica de contenidos digitales

Este doble beneficio (aprendizaje disciplinar y competencias digitales) convierte a la plataforma en una herramienta educativa integral, particularmente valiosa en el contexto de la Educación General Básica, donde se sientan las bases para el desarrollo académico futuro.

La investigación concluye que el uso planificado de tecnologías digitales en la enseñanza de las Matemáticas tiene un impacto transformador. No solo permite renovar los métodos pedagógicos tradicionales, sino que también adapta el aprendizaje a las necesidades de cada estudiante, mejora la comprensión de los conceptos clave, fortalece una actitud más positiva hacia la materia y contribuye a formar ciudadanos capaces de enfrentar los retos del mundo digital actual.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés

1.1.1 Planteamiento del problema

El presente trabajo se desarrolló con el propósito de aportar al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela “Ramos de Oliva Echeverría”, ubicada en el Barrio Venecia del cantón Machala, provincia de El Oro, durante el año lectivo 2024-2025. Se identificó que los estudiantes presentan dificultades significativas en la comprensión de la multiplicación, lo cual afecta su rendimiento académico y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas.

El problema central de esta investigación se resume en la siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación empleando las TIC en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela “Ramos de Oliva Echeverría”?

Como respuesta a esta problemática, se planteó como objetivo general el desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje basado en herramientas web 2.0, con el fin de fortalecer la enseñanza de la multiplicación y ofrecer una experiencia educativa más dinámica y significativa. La metodología de investigación adoptó un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para el análisis de la situación educativa, la recolección de datos y la validación de los resultados.

Esta investigación se fundamenta en los principios del enfoque constructivista, el cual sostiene que el aprendizaje se construye activamente mediante la interacción con el entorno y el uso de recursos tecnológicos. En este marco, se concibió una propuesta innovadora bajo el título "Página Web como Recurso Didáctico para el Aprendizaje

de Matemáticas en Educación General Básica", orientada a crear un ambiente virtual que permita a los estudiantes desarrollar destrezas en la multiplicación mediante recursos interactivos, atractivos y contextualizados.

Para el diagnóstico de la situación actual, se aplicaron técnicas como la observación directa y entrevistas a docentes, lo cual permitió identificar carencias en el uso de estrategias metodológicas actualizadas y recursos digitales en el aula. A partir de este diagnóstico, se diseñó una página web educativa en la plataforma Wix, que integra contenidos interactivos, juegos, ejercicios prácticos y recursos multimedia, facilitando así la comprensión y práctica de la multiplicación. La propuesta fue validada por expertos en educación y tecnología, según criterios pedagógicos y funcionales (González Jiménez et al., 2024).

Actualmente, la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de Escuela General Básica "Ramos De Oliva Echeverria" enfrenta diversos desafíos, entre ellos la persistencia de métodos tradicionales, la falta de motivación estudiantil y el escaso aprovechamiento de las TIC en el aula. Aunque las matemáticas se reconocen como asignatura fundamental, existe una brecha entre la enseñanza teórica y su aplicación práctica, lo cual limita el desarrollo de competencias y reduce el interés de los estudiantes.

La Educación General Básica constituye una etapa formativa crítica, en la que se establecen las bases del razonamiento lógico y del pensamiento abstracto. Sin embargo, las metodologías tradicionales, centradas en la repetición y la memorización, resultan poco efectivas para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes actuales. La ausencia de recursos tecnológicos adecuados, junto con la falta de

estrategias diferenciadas, influye negativamente en la adquisición de conocimientos y en el rendimiento escolar.

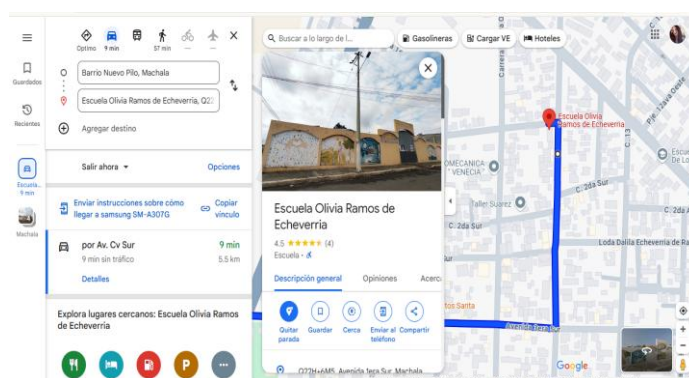
Por ello, el presente proyecto pretende ser un aporte concreto al mejoramiento de la calidad educativa, mediante la implementación de un recurso didáctico innovador que fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Se aspira a fomentar un aprendizaje significativo, contextualizado y adaptado a las características y necesidades del estudiantado, promoviendo la participación activa y el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación.

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio

El presente proyecto educativo se desarrolló en las instalaciones de la prestigiosa Unidad Educativa "Ramos De Oliva Echeverría" (**Ver Figura 1**), reconocido plantel ubicado en el corazón del barrio Venecia. Esta institución, caracterizada por su excelencia académica y compromiso social, opera bajo el liderazgo visionario de la Magíster Blanca Victoria Solorzano Yagual, destacada profesional con amplia trayectoria en la gestión educativa.

Figura 1:

Escuela General Básica “Ramos De Oliva Echeverría”



Nota. Obtenido de Google Maps. Fuente: <https://maps.app.goo.gl/NkZMtaSvNCTFBoDx7>

1.1.3 Problema central

¿Cómo puede una página web educativa mejorar las actitudes y disposición de de la Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria en el Barrio Venecia?

1.1.4 Problemas complementarios

- ¿Cuál es el aporte de una página web educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas?
- ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes sobre la importancia de incorporar recursos digitales en el aprendizaje de Matemáticas?
- ¿Cuál es el efecto pedagógico de integrar una página web educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica?

1.1.5 Objetivos de investigación

1.1.5.1 Objetivo General

Evaluar el impacto de una página web educativa como recurso didáctico en las actitudes de los estudiantes hacia las Matemáticas en séptimo grado de la Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria” en el Barrio Venecia.

1.1.5.2 Objetivos Específicos

- Identificar el aporte de una página web educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas.
- Analizar las percepciones de los estudiantes sobre la importancia de incorporar recursos digitales en el aprendizaje de Matemáticas.
- Establecer el efecto pedagógico de integrar una página web educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas.

1.1.6 Población y muestra

La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria”, ubicada en la ciudad de Machala, Barrio Venecia, provincia de El Oro. La población consideró a 25 estudiantes de entre 9 y 11 años de edad, que corresponden a la etapa escolar del sexto año de Educación General Básica, del régimen matutino. Incluso, participó la docente de la asignatura de Matemáticas.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación

Las fases de investigación en este proyecto siguen el siguiente esquema:

- 25 alumnos de séptimo año de Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria” de la ciudad de Machala, en la ciudadela Venezuela, periodo lectivo 2024-2025.
- Docente a cargo de la asignatura de Matemáticas de la escuela de Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria” de Machala, El Oro, ubicada en el Barrio Venecia.

1.1.8 Descripción de los participantes

Mediante la recolección de datos se logró determinar que la investigación tiene como base a un conjunto universo, teniendo en cuenta como muestra a los estudiantes del sexto año de Educación General Básica paralelo “A”, de la Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverria” en el Barrio Venecia, en la ciudad de Machala, provincia de El Oro. Este estudio se enfoca en evaluar el impacto de una página web como recurso didáctico para el aprendizaje de Matemáticas en este grupo de estudiantes (**Ver Tabla 1**).

Tabla 1

Disposición de los Participantes en el Estudio

SÉPTIMO AÑO EGB “RAMOS DE OLIVA ECHEVERRIA”			
Paralelo	Estudiantes	Docentes	Total
Hombres	14		
Mujeres	11	1	
Total	25	1	26

Nota. Representación de la descripción de la muestra a aplicarse en la Institución educativa.

1.1.9 Características de la investigación

1.1.9.1 Enfoque de la investigación

La búsqueda del conocimiento ha sido una constante a lo largo de la historia de la humanidad. Desde las antiguas civilizaciones, el ser humano ha intentado comprender su entorno, desarrollando áreas del saber como la astronomía, las matemáticas y la filosofía. En el contexto actual, caracterizado por el avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el conocimiento se ha transformado en un recurso estratégico fundamental para el desarrollo individual y colectivo.

El papel de la tecnología en la sociedad contemporánea es innegable. Herramientas como el internet han revolucionado la forma de acceder, producir y difundir información, permitiendo superar barreras tradicionales en diversos campos, incluida la educación. No obstante, es importante destacar que la tecnología no actúa de manera autónoma; su efectividad depende del uso que le otorgue el ser humano, quien la adapta y dirige según sus necesidades y objetivos de investigación (Fuentes-Riquero, 2025).

En este contexto, la presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, el cual permite integrar las fortalezas de los enfoques cualitativo y cuantitativo dentro de un mismo proceso de indagación. Este enfoque dual resulta adecuado para abordar el problema de estudio desde una perspectiva integral, ya que no solo se considera la recolección de datos numéricos que permiten identificar patrones y medir variables, sino también la interpretación de percepciones, actitudes y experiencias de los actores involucrados en el proceso educativo.

El enfoque cualitativo permite comprender el fenómeno desde la visión de los participantes, mediante técnicas como la observación directa y las entrevistas semiestructuradas, las cuales permiten explorar a profundidad las dificultades que enfrentan los estudiantes al aprender matemáticas, particularmente en lo que respecta a la multiplicación. Por su parte, el enfoque cuantitativo proporciona herramientas para sistematizar, medir y analizar datos obtenidos mediante instrumentos estructurados, como encuestas, lo que contribuye a validar los hallazgos obtenidos de manera empírica.

La complementariedad de ambos enfoques permite obtener una visión más completa del problema y diseñar una intervención educativa más pertinente. En consecuencia, la investigación no se limita únicamente a describir una situación, sino que busca transformarla mediante la implementación de una propuesta tecnológica y pedagógica concreta, en este caso, un entorno virtual de aprendizaje desarrollado en la plataforma Wix, orientado a mejorar el rendimiento y la motivación de los estudiantes en el área de matemáticas.

Metodología Mixta: fue un estudio de este tipo que selecciono este método, no facto en cuanto a su preferencia por uno de los métodos. Es buena opción ya que

combinando ambos métodos se puede adquirir resultado más confiable al contrastar las opiniones de personas investigadas con los resultados dados mediante datos numéricos y artículos científicos. Esta estrategia brinda visión más amplia para los objetivos acordados, eso asegura que los resultados son creíbles.

Este método se utilizará para evaluar la efectividad del uso de la página web como recurso educativo en el aprendizaje de las Matemáticas en la educación general, comparando las opiniones y experiencias de estudiantes y docentes con datos cuantitativos sobre el rendimiento académico y la interacción con herramientas pedagógicas.

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación

El grado de esta indagación es descriptivo, en tanto que se expone una propuesta de recurso educativo digital, así como el análisis del impacto pedagógico de la misma en un determinado contexto; se expone la propuesta de una página web como recurso didáctico específico para el aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica, en cualquier caso. La investigación está hecha con metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas con el fin de verificar el efecto de las guías didácticas generadas. Las guías didácticas tienen un objetivo específico: mejorar actitudes de los alumnos hacia las Matemáticas en Educación General Básica, y para ello se había de incluir el uso de la página web.

1.1.9.3 Métodos de investigación

Análisis-síntesis: Se revisaron artículos científicos para la realización de las técnicas e instrumentos.

Métodos Empíricos

Entrevista: Dentro del contexto de esta investigación, se utilizó la entrevista como técnica principal para la recopilación de datos. Se diseñó una guía de entrevista detallada con el fin de recoger información valiosa del docente acerca de cómo los estudiantes responderían a la implementación de estrategias didácticas innovadoras. El objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre dichas estrategias y las actitudes hacia las Matemáticas, con la intención de determinar cómo estas actitudes afectan el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes.

Encuesta: La técnica de la encuesta se empleó para recolectar datos de los estudiantes sobre la percepción que tenían de las actividades educativas realizadas con la página web educativa. Para ello, se diseñó un cuestionario que fue aplicado al final de la experiencia educativa, con el objetivo de conocer el impacto de la aplicación de la página web educativa sobre las actitudes hacia las Matemáticas.

1.1.9.4 Instrumentos para la recopilación de datos

Los recursos utilizados en el proceso de investigación están relacionados con las dimensiones e indicadores de las variables, las cuales se dividen en variables dependientes e independientes. Proporciona una visión general de los resultados de la aplicación del nuevo enfoque en el contexto de análisis específico.

Variable Independiente: Pagina web como recurso didáctico

El uso de una página web educativa se ha consolidado como una herramienta clave en el ámbito educativo, ya que facilita tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje. Esta plataforma digital actúa como un recurso que integra datos interactivos y técnicos, favoreciendo una experiencia de aprendizaje activa y dirigida. Su propósito fundamental es promover la educación, entendida como un proceso

continuo, participativo y organizado, donde tanto docentes como estudiantes desempeñan roles esenciales dentro de un marco estructurado. Al ser un entorno accesible, la página web permite que el docente planifique, gestione y guíe las actividades de forma más eficiente, asegurando que cada aspecto del contenido y de la interacción educativa se alinee con los objetivos pedagógicos del programa académico.

La página web educativa, como soporte tecnológico, ofrece una amplia gama de recursos, permitiendo personalizar y adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Este enfoque no solo se limita a impartir información, sino que promueve el desarrollo cognitivo mediante una didáctica interactiva que toma en cuenta la diversidad de estilos de aprendizaje. A través de métodos más dinámicos y accesibles, como videos y ejercicios prácticos, se fomenta un proceso de enseñanza-aprendizaje más comprensible y atractivo. De esta manera, los estudiantes pueden interactuar con el contenido de manera más profunda, reforzando lo aprendido y desarrollando habilidades que van más allá de la simple memorización de conceptos. Por otro lado, el uso de estas plataformas también ayuda a los docentes en su labor de evaluación, ya que las actividades propuestas a través de la página web permiten monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real. Esta retroalimentación constante es crucial para ajustar las estrategias de enseñanza y para ofrecer apoyo individualizado cuando es necesario. En resumen, la implementación de páginas web educativas optimiza la enseñanza de las Matemáticas y otras disciplinas, creando un entorno flexible, inclusivo y motivador para todos los estudiantes.

Tabla 2

Características de la variable independiente

Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnicas/instrumento
Pedagógicas (Sánchez Muñiz et al., 2023)	Usabilidad	1	Técnica: Entrevista
		2	Técnica Entrevista
	Diseño visual y atractivo	3	Técnica Entrevista
		4	Técnica Entrevista
	Claridad y pertinencia de los objetivos	5	Técnica Entrevista
		Coherencia y variedad de las actividades formativas	6
	Tecnológica (Parra, 2023)		
Adecuación de las actividades de la Evaluación.		8	Técnica Entrevista
Integración Curricular.		9	Técnica Entrevista

Nota. Página web como recurso didáctico

Variable dependiente: Aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica
“Ramos de Oliva Echeverría”

El aprendizaje de las Matemáticas en el nivel de Educación General Básica representa uno de los pilares fundamentales en la formación escolar, dado que desarrolla habilidades esenciales como la lógica, el análisis crítico y la capacidad de resolución de problemas. No obstante, en instituciones educativas como la Escuela “Ramos de Oliva Echeverría”, se ha observado que el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura presenta desafíos significativos, especialmente en lo referente a la motivación, la comprensión de los contenidos y la actitud de los estudiantes frente al área.

La construcción del conocimiento matemático en los estudiantes no depende exclusivamente de la transmisión de conceptos por parte del docente. Por el contrario, es un proceso complejo que implica factores personales, sociales y emocionales. En este sentido, las actitudes que los alumnos desarrollan hacia las Matemáticas desempeñan un papel crucial, ya que influyen directamente en su nivel de participación, su disposición al aprendizaje y su rendimiento académico.

Durante los últimos años, ha aumentado el interés de la comunidad educativa por identificar y comprender los elementos que dificultan o potencian el aprendizaje de las Matemáticas. Se han realizado diversas investigaciones que evidencian la influencia de variables como la motivación, el interés, la autoconfianza, la ansiedad matemática y la percepción de utilidad de la asignatura. Estos factores afectan no solo el desempeño en clase, sino también la forma en que los estudiantes enfrentan desafíos y problemas matemáticos.

En este marco, se reconoce que el uso de herramientas tecnológicas puede contribuir de manera significativa a mejorar la experiencia de aprendizaje. La incorporación de

recursos digitales, como páginas web educativas, ha demostrado ser una estrategia eficaz para dinamizar la enseñanza, facilitar la comprensión de contenidos y promover una actitud más positiva hacia las Matemáticas. Estas plataformas permiten acceder a ejercicios interactivos, explicaciones visuales y juegos didácticos, generando un ambiente más amigable y motivador para el estudiante.

Además de facilitar el aprendizaje de conceptos, los entornos virtuales también influyen en la dimensión emocional del proceso educativo. Al permitir una interacción más lúdica y personalizada con el contenido, se reduce la presión que suelen generar las clases tradicionales, lo que puede disminuir la ansiedad y fortalecer la autoconfianza. De esta forma, el estudiante se siente más capaz de enfrentar los retos que plantea la asignatura, desarrollando no solo competencias matemáticas, sino también habilidades socioemocionales relacionadas con su formación integral(Noguera Rendón et al., 2024).

En consecuencia, la variable dependiente en este estudio —el aprendizaje de las Matemáticas— se comprende no solo como la adquisición de conocimientos teóricos, sino como el resultado de un conjunto de condiciones pedagógicas, tecnológicas y emocionales que se articulan para generar un proceso de aprendizaje significativo. Por ello, evaluar esta variable implica analizar tanto el rendimiento académico como los cambios en la actitud, la motivación y la participación activa de los estudiantes en el aula y en entornos virtuales.

En este contexto, es fundamental que las instituciones educativas asuman el reto de innovar en sus prácticas pedagógicas, incorporando metodologías activas que integren el uso de tecnologías con un enfoque centrado en el estudiante. El aprendizaje de las Matemáticas no debe limitarse al cumplimiento de contenidos curriculares, sino orientarse hacia la formación de estudiantes críticos, autónomos y creativos, capaces

de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales. La implementación de recursos didácticos digitales, como las páginas web interactivas, representa una oportunidad para transformar el aula tradicional en un espacio de aprendizaje dinámico, inclusivo y adaptado a las necesidades de las nuevas generaciones. De esta manera, se contribuye no solo al fortalecimiento del rendimiento académico, sino también al desarrollo integral de los estudiantes en un entorno educativo acorde a los desafíos del siglo XXI (Gutierrez Cuesta, 2025).

Tabla 3

Características de la variable dependiente

Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnicas/instrumento
Cognitivos	Comprensión de conceptos matemáticos a través de la página web	1, 2	Encuesta
			Encuesta
Procedimentales	Desempeño académico en actividades interactivas en la página web	3, 4	Encuesta
			Encuesta
Actitudinales	Actitud hacia la resolución de problemas usando la página web	5,6	Encuesta
			Encuesta
Actitudes hacia las Matemáticas	Opiniones de los estudiantes sobre el uso de la página web educativa		Encuesta
			Encuesta

Nota. Aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverría”

1.2 Establecimiento de requerimientos

Para llevar a cabo una investigación tecnológica sobre el uso de una página web como recurso didáctico para el aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica, es esencial realizar una planificación meticulosa de los aspectos físicos y lógicos de la propuesta, así como definir claramente el objeto de estudio. En este contexto, se implementará un prototipo en la escuela de Escuela Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverría”, centrando la atención en la introducción de métodos y técnicas innovadoras que resuelvan los problemas específicos del entorno educativo.

El estudio tiene como objetivo implementar una serie de actividades interactivas y educativas a través de una página web, las cuales fomentarán un aprendizaje integral mediante la colaboración y cooperación entre los estudiantes. Todas estas actividades estarán orientadas a evaluar el impacto del uso de herramientas web en la educación matemática, monitoreando aspectos como la sociabilidad, la reflexión y la motivación generados durante el proceso educativo (Soledispa Baque et al., 2023).

Con el tema "Página Web como Recurso Didáctico para el Aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica", este enfoque busca ofrecer una solución innovadora y eficaz para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La investigación se fundamenta en la integración de métodos cualitativos y cuantitativos, apoyándose en la teoría constructivista para promover un aprendizaje activo y significativo. Prototipó: Desarrollar y lanzar un prototipo funcional de la página web (Peralta Roncal et al., 2023).

1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver.

El prototipo debe cumplir con una serie de requerimientos esenciales para garantizar su efectividad en el proceso educativo. Uno de los principales aspectos es la adaptación a criterios pedagógicos, lo que implica que el diseño del prototipo debe estar alineado con los principios y enfoques pedagógicos adecuados para el grupo de estudiantes al que va dirigido, respetando la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje. Esto garantizará que el prototipo no solo sea funcional, sino también pedagógicamente eficaz (Cobena-Napa et al., 2024).

En segundo lugar, el diseño de contenido didáctico debe ser cuidadosamente estructurado para ofrecer materiales claros, comprensibles y accesibles. El contenido debe estar organizado de forma que facilite la progresión de los estudiantes, desde los conceptos más básicos hasta los más complejos, integrando ejemplos prácticos y explicaciones detalladas para cada tema.

El fomento de la interactividad es otro requerimiento clave, ya que el prototipo debe incluir recursos que permitan la interacción directa de los estudiantes con el contenido. Esto incluye ejercicios prácticos, y actividades que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos aprendidos, promoviendo un aprendizaje activo.

Además, es crucial promover la involucración activa de los estudiantes. El prototipo debe ser capaz de mantener el interés de los estudiantes, alentándolos a participar de manera continua en las actividades, lo que fortalecerá su motivación y les permitirá consolidar mejor los conocimientos adquiridos.

La competencia docente también juega un papel fundamental. El prototipo debe facilitar a los docentes la posibilidad de monitorear y ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo herramientas que les permitan personalizar los contenidos y evaluar el progreso de sus estudiantes, optimizando así la enseñanza.

Finalmente, el prototipo debe incluir recursos didácticos adecuados, que sean relevantes, atractivos y útiles para los estudiantes. Esto puede incluir videos, lecturas, gráficos, y otros elementos visuales que ayuden a explicar los conceptos de manera clara y accesible, creando un ambiente de aprendizaje enriquecedor y estimulante para todos los involucrados.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.

El presente estudio se enfoca en la imperiosa necesidad de enfrentar los desafíos particulares en la enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Educación General Básica "Ramos de Oliva Echeverría", mediante enfoques innovadores y la incorporación de una página web educativa. Además, se busca no solo superar las dificultades presentes en el aprendizaje, sino también fomentar un mayor interés y motivación en los estudiantes hacia las Matemáticas (Pérez Gómez, 2025).

Es crucial entender que la participación activa es fundamental para fomentar la autonomía en los estudiantes. Por lo tanto, en este contexto, el docente, utilizando estrategias educativas, planifica y ejecuta actividades dinámicas, motivadoras e innovadoras. Estas actividades tienen como objetivo comprometer a los estudiantes de manera que su confianza se traduzca en una participación autónoma, permitiéndoles involucrarse plenamente en el desarrollo, comprensión y dominio del contenido de la clase (Tovar Rua et al., 2023).

El proyecto de investigación se centra en examinar los efectos de la implementación de una página web educativa como recurso pedagógico, con el propósito de mejorar las actitudes hacia las Matemáticas en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación General Básica "Ramos de Oliva Echeverría". Adicionalmente, se pretende evaluar la eficacia de este recurso en la comprensión de conceptos

matemáticos complejos y medir su impacto en el rendimiento académico general de los alumnos. Este enfoque innovador también busca fomentar una mayor interactividad y participación en el aula, promoviendo un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo (Carbonell Bernal & Hernández Prados, 2024).

1.4. Marco referencial

1.4.1 Referencias conceptuales

1.4.1.1 Las páginas web como recurso didáctico en la enseñanza de Matemáticas

El uso de páginas web en el ámbito educativo ha cobrado gran relevancia debido a su capacidad para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. En Matemáticas, estas plataformas digitales permiten una enseñanza más dinámica, visual e interactiva, facilitando la comprensión de conceptos complejos. Sitios como Khan Academy, Ekuatio, Mundo Primaria o Cokitos ofrecen lecciones, videos, juegos y ejercicios interactivos que se adaptan a distintos niveles educativos, lo cual fortalece el aprendizaje autónomo y personalizado de los estudiantes. Además, permiten a los docentes hacer seguimiento al progreso y ajustar su intervención pedagógica en función de los resultados obtenidos (Universidad de Investigación y Desarrollo & Gómez, 2022).

Una página web educativa se caracteriza por su interactividad, accesibilidad, contenido actualizado y diversidad de recursos. Estas cualidades la convierten en un entorno efectivo para la formación, ya que estimula la participación activa del estudiante y promueve la autonomía. También destacan por incluir recursos como videos tutoriales, ejercicios interactivos evaluaciones en línea y herramientas para monitorear el avance del estudiante (Zambrano Mera & Chancay García, 2024).

Entre los beneficios más relevantes se encuentran el aprendizaje autónomo, la retroalimentación inmediata y la disponibilidad permanente del contenido. No obstante, su uso también implica desafíos, como la brecha digital, la necesidad de disciplina en el aprendizaje individual y la formación docente adecuada para aprovechar estas herramientas tecnológicas de forma efectiva (Marrufo-Rojas et al., 2024).

1.4.1.2 El proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en la educación básica

La enseñanza de las Matemáticas en los niveles básicos desempeña un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y en la formación de habilidades útiles en la vida cotidiana. Comprender conceptos matemáticos no solo es esencial para el rendimiento académico, sino también para la toma de decisiones fundamentadas en el entorno personal, social y profesional.

En cuanto a las estrategias pedagógicas, se identifican dos enfoques principales: el tradicional, basado en clases magistrales y el uso de material impreso; y el enfoque digital, que incorpora tecnologías educativas como plataformas interactivas, recursos multimedia y actividades. Este último permite un aprendizaje más flexible, colaborativo y adaptado a las necesidades del estudiante.

El aprendizaje basado en problemas, la resolución de ejercicios prácticos y el trabajo colaborativo mediante plataformas digitales han demostrado ser métodos eficaces para fortalecer la comprensión y el interés por las Matemáticas. Además, el aspecto afectivo del aprendizaje juega un papel crucial: la motivación, el refuerzo positivo y la reducción de la ansiedad matemática son elementos clave para lograr un ambiente favorable y mejorar el rendimiento académico. En este sentido, el rol del docente es

vital para fomentar el interés, apoyar emocionalmente al estudiante y guiar su proceso de formación de manera efectiva.

CAPITULO II DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

Se ha desarrollado una página web educativa enfocada en mejorar el aprendizaje de Matemáticas para estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Este prototipo incorpora juegos interactivos, ejercicios dinámicos y recursos pedagógicos diseñados para fortalecer la comprensión de los conceptos matemáticos de manera lúdica y accesible. A través de actividades prácticas, guías estructuradas y estrategias didácticas innovadoras, los estudiantes pueden desarrollar habilidades Matemáticas esenciales mientras disfrutan de un entorno de aprendizaje atractivo y motivador.

Las guías didácticas integradas en la plataforma contienen explicaciones detalladas, ejemplos ilustrativos y procedimientos paso a paso que ayudan a los estudiantes a abordar problemas matemáticos con mayor seguridad. Estos materiales no solo optimizan el aprendizaje al proporcionar objetivos claros, sino que también se adaptan a diversos estilos de aprendizaje, asegurando que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo y reforzar los temas según sus necesidades individuales (Jiménez Bolaños, 2021).

El prototipo cuenta con características clave que facilitan un aprendizaje interactivo y significativo. Entre ellas se incluyen:

- **Interfaz intuitiva y amigable:** Diseñada para que los estudiantes puedan navegar fácilmente por los contenidos sin dificultad.
- **Módulos multimedia:** Videos explicativos, gráficos dinámicos y animaciones interactivas que refuerzan los conceptos matemáticos.

- Juegos educativos:** Actividades lúdicas que permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido de manera práctica.

- Quizzes y evaluaciones interactivas:** Herramientas que miden el progreso del estudiante y proporcionan retroalimentación inmediata.

- Ejercicios prácticos con soluciones paso a paso:** Para fortalecer el razonamiento matemático y la resolución de problemas.

Este prototipo está estructurado para abarcar contenidos fundamentales del currículo de séptimo año, incluyendo álgebra, geometría, fracciones, razones y proporciones, medidas y estadísticas. La combinación de recursos interactivos y evaluaciones formativas permite a los educadores monitorear el avance de los estudiantes y ajustar sus estrategias pedagógicas según los resultados obtenidos, garantizando así un proceso de enseñanza más personalizado y eficiente (Asqui Lema, 2024).

El estudio titulado "Página web como recurso didáctico para la enseñanza de Matemáticas en Educación General Básica" presenta este prototipo como un modelo educativo demostrativo, el cual será sometido a evaluaciones y mejoras continuas para perfeccionar sus materiales y metodologías. Su implementación en la Escuela de Educación Básica Ramos de Olivia Echeverría busca impactar de manera positiva en la actitud de los estudiantes hacia las Matemáticas, promoviendo su interés y motivación en la asignatura. Se espera que este enfoque innovador facilite la comprensión de los conceptos matemáticos y refuerce el desarrollo de habilidades esenciales para su formación académica y futura aplicación en la vida cotidiana (Carrillo Cobeña et al., 2024).

2.2 Fundamentación teórica del prototipo.

El proyecto de diseñar una página web como recurso educativo para enseñar Matemáticas en la Educación General Básica se basa en los principios del

constructivismo. Esta teoría del aprendizaje, desarrollada por Jean Piaget y Lev Vygotsky, sugiere que los estudiantes construyen su conocimiento de manera activa mediante la interacción con su entorno y la resolución de problemas reales. En este sentido, la tecnología se presenta como una herramienta increíblemente poderosa que ayuda a crear entornos de aprendizaje interactivos y colaborativos. Esto les permite a los estudiantes explorar y entender conceptos matemáticos de una forma dinámica y atractiva (Arias & Del Campo Saltos, 2024).

Incorporar recursos digitales, como videos educativos, juegos interactivos y ejercicios prácticos, brinda una plataforma flexible que se adapta a distintos estilos de aprendizaje y niveles de habilidad. Esta página web no solo complementa la enseñanza tradicional en el aula, sino que también ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender a su propio ritmo y de manera autónoma. Además, la tecnología facilita la inclusión de evaluaciones continuas que permiten a los estudiantes autoevaluarse y a los profesores monitorear el progreso de sus alumnos de forma regular.

Al usar esta página web, los estudiantes deberían desarrollar una comprensión más profunda y práctica de los conceptos matemáticos, mejorando sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. En resumen, la combinación del enfoque constructivista y las herramientas tecnológicas resulta en una estrategia de enseñanza efectiva para enriquecer el aprendizaje de Matemáticas en la educación básica.

2.3 Objetivos General y Específicos del Prototipo

Objetivo General

Facilitar la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de estrategias basadas en los algoritmos de operaciones con números naturales, decimales y fracciones, integrando herramientas tecnológicas interactivas que promuevan la

comprensión de conceptos matemáticos fundamentales como la proporcionalidad, a través de una plataforma web diseñada para el aprendizaje activo y personalizado en el contexto de la educación básica.

Objetivos Específicos

- Desarrollar actividades interactivas en la página web que permitan a los estudiantes resolver problemas prácticos utilizando operaciones con números naturales, decimales y fracciones.
- Integrar herramientas tecnológicas que faciliten la visualización de conceptos matemáticos complejos, como la proporcionalidad, a través de videos y ejercicios adaptativos.
- Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes mediante el uso de recursos educativos digitales que promuevan la práctica individual y el refuerzo de habilidades Matemáticas.

2.4 Diseño de Pagina Web.

El diseño de la página web educativa está orientado a estudiantes de séptimo grado de Educación General Básica y tiene como propósito central ofrecer un entorno digital atractivo que facilite el aprendizaje de las Matemáticas de manera dinámica y significativa. Esta plataforma se ha estructurado con base en las necesidades y características cognitivas propias de los estudiantes de este nivel, con el fin de reforzar sus habilidades Matemáticas a través de recursos accesibles y motivadores.

Dentro de los elementos incorporados en la página destacan los videos explicativos, los cuales presentan los contenidos de forma clara, visual y secuencial. Estos videos permiten a los estudiantes comprender conceptos matemáticos fundamentales mediante explicaciones breves, ejemplos prácticos y lenguaje sencillo, favoreciendo la comprensión autónoma y el repaso individual. Además, estos materiales

audiovisuales ofrecen una herramienta eficaz para apoyar tanto a quienes requieren reforzar conocimientos como a aquellos que buscan avanzar a su propio ritmo (Guerrero Villarreal et al., 2024).

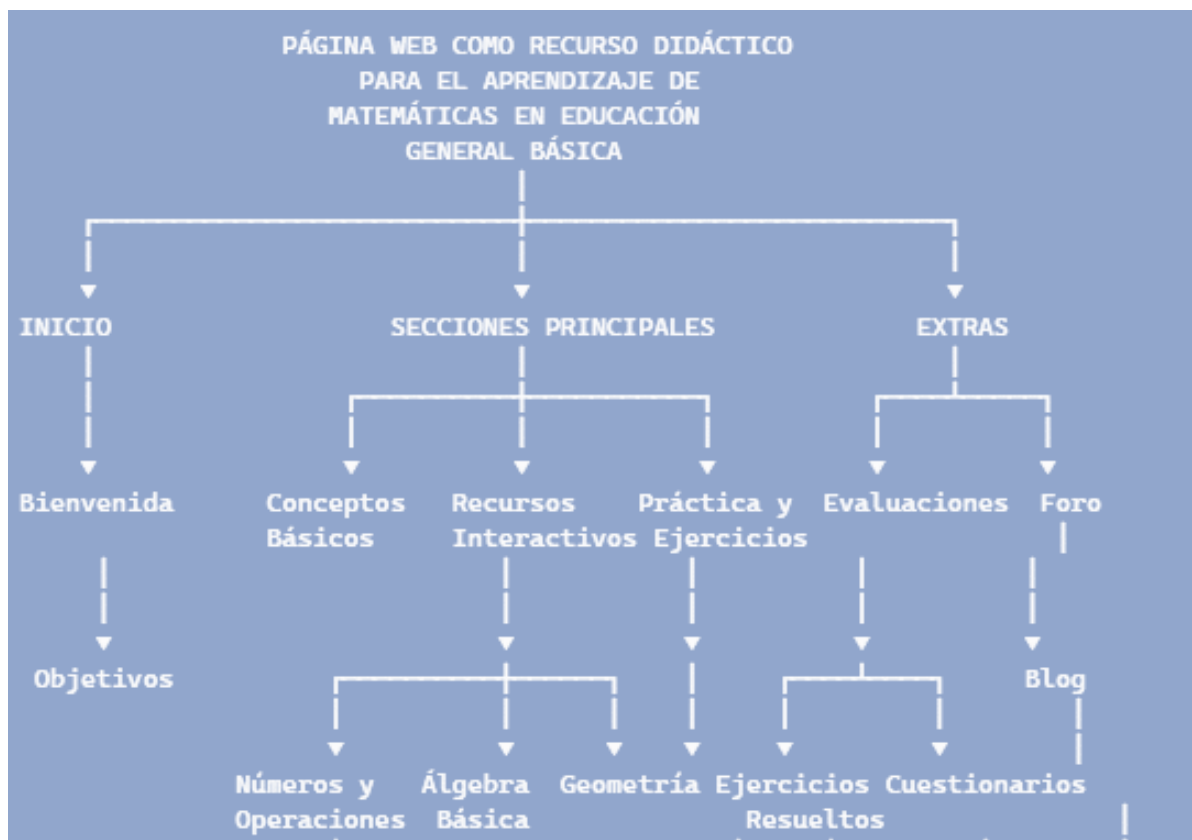
Complementariamente, la página incluye juegos educativos interactivos que estimulan el interés por las Matemáticas mediante actividades lúdicas. Estos juegos están diseñados para reforzar contenidos como operaciones con números naturales, fracciones y decimales, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en contextos divertidos y retadores. La combinación de entretenimiento y aprendizaje contribuye a reducir la ansiedad hacia la materia y a fortalecer el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

En conjunto, la incorporación de videos y juegos como recursos principales responde a la intención de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en una experiencia más activa, comprensible y motivadora para los estudiantes de séptimo grado, aprovechando el potencial de las tecnologías digitales para mejorar el rendimiento académico y el interés por las Matemáticas.

Salman Khan, ingeniero y educador estadounidense, fundó en 2008 Khan Academy, una plataforma de educación en línea que proporciona material de aprendizaje gratuito, incluyendo videos y ejercicios interactivos. Su misión ha sido hacer que la educación sea accesible para todos aquellos con acceso a internet, ofreciendo contenido de calidad sin costo (Vélez Basurto et al., 2024).

Figura 2

Modelo De Pagina Web.



Nota. Estructura web educativa con recursos y práctica.

Este diseño está pensado para ser claro y fácil de navegar, asegurando que los usuarios puedan encontrar rápidamente los recursos y la información que necesitan para apoyar su aprendizaje o enseñanza de Matemáticas.

2.5 Desarrollo de la Página Educativa

Para la elaboración de las guías didácticas, se siguieron cuidadosamente las etapas del modelo ADDIE, las cuales se describirán a continuación:

Fase I. Análisis

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo del material del libro de educación básica, eligiendo cuidadosamente dos unidades formativas concretas para ser evaluadas. Con el fin de garantizar la efectividad del prototipo, también se diseñaron guías didácticas que permitieran mejorar su desempeño y, de esta manera, enriquecer el trabajo realizado en su conjunto

Figura 3

Sección de Diseño del Prototipo

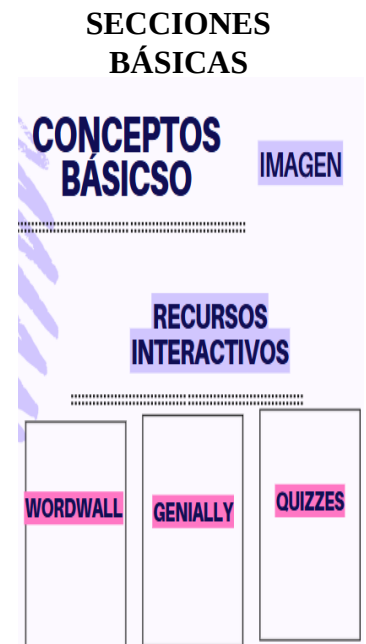
Fase II. Diseño



Nota. Boceto de diseño con menú e imágenes.



Nota. Menú horizontal con imágenes y texto.



Nota. Menú con recursos interactivos e imágenes.

EXTRAS



Nota. Menú de evaluaciones y foros.

Fase III. Desarrollo

Inicio: En esta sección, se presentará la portada de la página web, que incluirá un resumen claro y conciso de los temas que se abordarán a lo largo del sitio, proporcionando a los usuarios una visión general de los contenidos disponibles.

Menú Horizontal: En esta parte se incluirá una breve descripción sobre el propósito de la página web y su equipo creador, destacando la misión de ofrecer una plataforma educativa accesible y dinámica que favorezca el aprendizaje de las Matemáticas. Esta sección proporcionará un espacio donde los visitantes podrán conocer los objetivos y el compromiso con la calidad educativa que impulsa el desarrollo de la página.

Metodología: Mediante el uso de esta web se espera que el alumnado tenga una comprensión vivencial, más aplicada, de los conceptos matemáticos. Se busca que el uso de los recursos interactivos y práctica de las actividades presentes en esta web permita al alumnado desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de análisis. Así mismo, el modelo pedagógico utilizado, de corte constructivista, se complementa con herramientas tecnológicas que permiten al alumnado experimentar de forma más activa la materia a trabajar. Este modelo de aprendizaje fomenta un aprendizaje autónomo que no sólo refuerza conocimientos, sino que también provoca el interés y la curiosidad, más aún por las Matemáticas. Es decir, el uso de los recursos digitales en un ambiente educativo de corte constructivista no solamente exterioriza las competencias Matemáticas, sino que también permite construir competencias cognitivas que son parte del aprendizaje para el pensamiento lógico y el enfrentamiento a situaciones problemáticas de la vida diaria.

Fase IV. Implementación

Se llevó a cabo la implementación del prototipo con el objetivo de fomentar una mayor participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. El diseño de la "Página Web como Recurso Didáctico para el Aprendizaje del área de Matemáticas en Educación General Básica" fue inicialmente presentado a la docente encargada de la asignatura de Matemáticas, con el propósito de recibir sus observaciones y sugerencias para posibles modificaciones o mejoras al prototipo. De manera paralela, se tuvo la oportunidad de interactuar con los 25 estudiantes que integran el grupo, con el fin de evaluar cómo el uso de esta tecnología contribuyó a la mejora de sus habilidades prácticas, actitudes y procesos cognitivos en el aprendizaje de las Matemáticas. Este proceso de interacción permitió recoger datos valiosos sobre el impacto real del prototipo en el rendimiento de los estudiantes, lo cual servirá para perfeccionar el recurso y adaptarlo mejor a sus necesidades educativas.

Fase V. Evaluación

Una vez que la maestra y sus estudiantes hayan tenido la oportunidad de interactuar directamente con los recursos utilizados, se procederá a la realización de encuestas y entrevistas con el fin de recopilar información detallada sobre los resultados obtenidos a partir de esta experiencia práctica. Este proceso tiene como objetivo obtener una comprensión profunda de cómo los estudiantes y la maestra perciben y responden a los recursos en el contexto de su aprendizaje.

2.6 Herramientas de desarrollo

Wordwall

Wordwall es una plataforma en línea que permite a educadores crear actividades y juegos interactivos personalizados para facilitar el aprendizaje de diversas materias y

habilidades. Fue desarrollada con el propósito de ofrecer una solución práctica para transformar contenidos educativos tradicionales en experiencias interactivas que fomenten la participación activa de los estudiantes.

La herramienta se caracteriza por su simplicidad y versatilidad, ya que no requiere conocimientos técnicos avanzados. A través de una interfaz intuitiva, los usuarios pueden seleccionar entre una amplia gama de plantillas prediseñadas que cubren diferentes tipos de actividades, como por ejemplo: ejercicios de emparejamiento, crucigramas, sopas de letras, cuestionarios, completar frases, ordenar secuencias, entre otros. Esto permite adaptar el contenido a distintos niveles educativos y áreas temáticas, desde Matemáticas y lengua hasta ciencias sociales y naturales(Mina Mina et al., 2024).

Uno de los aspectos más destacables de Wordwall es que ofrece la posibilidad de presentar un mismo conjunto de preguntas o contenidos en distintos formatos, lo que permite variar las actividades y mantener el interés del alumnado. Esta variedad también contribuye a atender diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, favoreciendo una educación más inclusiva y personalizada.

En el ámbito educativo, Wordwall se utiliza tanto para reforzar conceptos como para evaluar conocimientos, permitiendo a los docentes realizar un seguimiento del desempeño y progreso de los estudiantes gracias a los reportes y estadísticas que la plataforma genera cuando las actividades se llevan a cabo en línea. Esto facilita la detección temprana de dificultades y la planificación de estrategias de apoyo adecuadas(Bermello García & Moya Martínez, 2024).

Además, la plataforma ofrece la posibilidad de usar las actividades de forma síncrona durante la clase, promoviendo la interacción grupal y la colaboración, así como de

manera asíncrona, para que los estudiantes puedan practicar y aprender a su propio ritmo fuera del aula.

Wordwall también es útil en contextos con limitaciones tecnológicas, ya que permite descargar las actividades para imprimirlas, garantizando que los recursos sean accesibles independientemente de la conectividad.

En cuanto a la motivación estudiantil, la naturaleza lúdica y visual de las actividades contribuye a aumentar el interés y la participación, facilitando que el aprendizaje sea una experiencia más atractiva y significativa. Esta plataforma, por tanto, no solo apoya el desarrollo de conocimientos y habilidades específicas, sino que también promueve actitudes positivas hacia el estudio y el uso de herramientas digitales.

Quizizz

Quizizz es una plataforma digital educativa que permite crear y aplicar cuestionarios, encuestas y actividades interactivas con el propósito de reforzar, evaluar y dinamizar el aprendizaje de los estudiantes. Esta herramienta es muy utilizada en el ámbito escolar porque transforma las evaluaciones tradicionales en experiencias más atractivas y participativas, mediante recursos visuales, puntajes, temporizadores, retroalimentación inmediata, personajes animados, y pantallas con resultados que captan la atención del estudiante (Ramírez-Caraguay et al., 2024).

Los docentes pueden personalizar sus propias actividades o utilizar una amplia biblioteca de cuestionarios creados por otros usuarios. Quizizz admite diferentes tipos de preguntas como opción múltiple, verdadero/falso, completar espacios y respuesta abierta, lo que permite una evaluación más completa de las distintas habilidades del estudiante.

Una ventaja destacada es su facilidad de uso, ya que los estudiantes pueden acceder a las actividades sin necesidad de registrarse, simplemente utilizando un código de acceso proporcionado por el docente. Además, la plataforma genera informes automáticos que muestran el rendimiento individual y grupal, facilitando el análisis y la toma de decisiones pedagógicas.

Quizizz puede utilizarse tanto en clases presenciales como virtuales, ya que funciona en tiempo real o en modo asincrónico, y es compatible con computadoras, tabletas y teléfonos móviles. En el área de Matemáticas, por ejemplo, ha demostrado ser eficaz para mejorar la comprensión de conceptos, practicar procedimientos y motivar una actitud más positiva hacia la materia, gracias a su formato interactivo y amigable para los estudiantes (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Pedernales, Ecuador et al., 2024).

Canva

Canva es una plataforma digital que permite diseñar y editar materiales gráficos de forma sencilla, intuitiva y accesible para cualquier usuario, sin que sea necesario poseer conocimientos profesionales en diseño gráfico. A través de una interfaz amigable, basada en el uso de plantillas, íconos, tipografías, imágenes y elementos personalizables, los usuarios pueden crear contenidos visuales de alta calidad en pocos pasos. Esta herramienta se encuentra disponible en línea, por lo que no requiere instalación, y también cuenta con una aplicación para dispositivos móviles que facilita su uso en diversos entornos (Moro Ramos, 2024).

En el ámbito educativo, Canva ha revolucionado la elaboración de recursos visuales, siendo utilizada por docentes para la creación de presentaciones dinámicas, guías visuales, rúbricas, carteles informativos y materiales de apoyo didáctico. Del mismo

modo, los estudiantes emplean esta plataforma para desarrollar proyectos, exposiciones creativas, portafolios y tareas con un alto valor visual y comunicativo. De esta forma, Canva contribuye al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la creación de materiales atractivos y funcionales.

Uno de los aspectos más destacados de Canva es su accesibilidad. La plataforma ofrece una versión gratuita que incluye una amplia gama de funciones y elementos gráficos, eliminando barreras económicas y tecnológicas que podrían limitar su uso. Además, su modo de trabajo colaborativo permite que varios usuarios, dentro de una misma cuenta, puedan editar o visualizar en tiempo real un proyecto, lo cual favorece el trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo, aspectos fundamentales en la educación actual.

Desde una perspectiva pedagógica, Canva promueve el desarrollo de habilidades digitales, creatividad, organización de ideas y comunicación visual. Su utilización fomenta un aprendizaje activo, en el que los estudiantes no se limitan a recibir información, sino que la transforman y representan gráficamente, fortaleciendo así la comprensión y asimilación de los contenidos curriculares (Quilca Cualchi et al., 2024).

Además, esta herramienta facilita la inclusión educativa al adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, beneficiando especialmente a quienes requieren apoyos visuales para entender conceptos complejos.

Canva se adapta a la educación mediada por TIC, apoyando el desarrollo de competencias del siglo XXI como el pensamiento crítico, la alfabetización digital y la comunicación efectiva. Su versatilidad facilita su uso en distintos niveles y áreas, promoviendo un aprendizaje significativo.

Tabla 4

Tabla comparativa de plataformas para desarrollar páginas webs educativas.

VENTAJAS	
WIX	EXELEARNING
Wix permite crear diferentes tipos de sitios web, como páginas web corporativas o tiendas online. Algunas de las funciones de Wix son: • Editor móvil de sitios web • Animaciones • Recorte de imágenes • Filtros de imagen • Fuentes personalizadas • Pagos online y en la aplicación	• Es un programa de autor que permite crear contenidos educativos digitales. • Es una herramienta de código abierto que no requiere conocimientos de HTML o XML. • Permite crear páginas organizadas jerárquicamente. • Permite incorporar contenido multimedia como textos, imágenes, videos, enlaces, archivos, entre otros. • Permite crear actividades interactivas de autoevaluación. • Permite exportar los proyectos a sitios web o plataformas como Moodle.
DESVENTAJAS	
• No se pueden cambiar las plantillas una vez creado el sitio • No se pueden exportar los sitios web • El plan gratuito obliga a mostrar el logotipo de Wix • El seguimiento y la analítica requieren un plan de pago • Los planes premium son solo para una página web	Algunas desventajas de ExeLearning son: • No es la herramienta de autor más completa del mercado • Puede tener carencias en el diseño • Puede tener pequeños problemas de funcionamiento • Los IDEVICES predeterminados pueden no cubrir todas las necesidades de los docentes • Su desarrollo no ha evolucionado lo esperado en los últimos años.

Nota. Wix destaca en diseño web; Exelearning, en contenidos educativos. Ambos tienen ventajas según su uso, pero también limitaciones.

Se optó por utilizar la plataforma Wix debido a que no presenta inconvenientes operativos, a diferencia de lo ocurrido con la plataforma Exelearning, que presentó diversas complicaciones, como fallos en el funcionamiento de los enlaces. Ante estos problemas, se decidió cambiar de plataforma y comenzar a trabajar con Wix, que ofreció mayor estabilidad y facilidad en su uso.

2.7 Descripción de la Pagina Web Educativa

La presente página web educativa ha sido diseñada con un enfoque exclusivo en el fortalecimiento del aprendizaje de las Matemáticas, orientada particularmente a los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Su principal objetivo es brindar un entorno digital accesible e interactivo que facilite la comprensión de contenidos matemáticos fundamentales y promueva el desarrollo de habilidades lógico-Matemáticas mediante recursos visuales, dinámicos y motivadores.

Los temas abordados dentro del sitio web incluyen contenidos clave del currículo oficial, como operaciones con números naturales, fracciones, decimales, resolución de problemas, medidas de longitud y de tiempo, y conceptos básicos de geometría. Cada uno de estos contenidos se acompaña de vídeos explicativos que muestran a los y las estudiantes los procedimientos ejercitando paso a paso y de juegos didácticos que refuerzan los aprendizajes con una actividad lúdica de acuerdo con los objetivos pedagógicos marcados.

Esta propuesta digital responde a las necesidades de estudiantes que enfrentan dificultades para comprender las Matemáticas a través del método tradicional, y busca reducir la ansiedad matemática al presentar los contenidos de manera clara, atractiva y progresiva. Además, el uso de juegos no solo incrementa la motivación, sino que

también promueve la repetición activa de los conocimientos sin generar fatiga o desinterés.

El diseño de la página web promueve un aprendizaje autónomo, ya que permite a los estudiantes revisar los contenidos a su propio ritmo y repetir los ejercicios cuantas veces sea necesario. A la vez, favorece el aprendizaje colaborativo, al ser una herramienta que puede ser utilizada tanto en el aula como en casa, fomentando la participación familiar o el trabajo en grupo.

Asimismo, se considera la equidad educativa al ofrecer un recurso gratuito, de fácil acceso desde cualquier dispositivo con conexión a internet, sin importar el contexto socioeconómico del estudiante. De este modo, la plataforma contribuye a cerrar brechas en el aprendizaje de las Matemáticas y a mejorar el rendimiento académico de forma significativa (Cortez-Cabrera et al., 2024).

En síntesis, esta página web representa una innovación educativa centrada en el área de Matemáticas, que utiliza herramientas digitales para hacer del aprendizaje una experiencia comprensible, divertida y accesible para todos los estudiantes de séptimo grado.

CAPÍTULO III. EVALUACION DEL PROTOTIPO.

3.1 Experiencia I

Como primer paso se realizó la gestión con la docente de la Escuela de Educación Básica “Ramos De Oliva Echeverria” para realizar un encuentro para la recolección de datos que nos permitan constatar la efectividad de nuestro prototipo.

3.1.1 Planificación

En esta fase, se han planificado los instrumentos, métodos y técnicas para la primera experimentación, en colaboración con la docente Blanca Solorzano, quien enseña a los

estudiantes de séptimo año, paralelo “A”, en la Escuela Educación Básica Ramos De Olivia Echeverría.

Para comenzar, se llevará a cabo una breve presentación de los participantes, donde cada uno compartirá su nombre, y una breve descripción de sus experiencias previas con tecnologías inmersivas. Posteriormente, se ofrecerá una introducción detallada sobre la Pagina Web Como Recurso Didáctico Para El Aprendizaje De Matemáticas que se utilizará durante la actividad, explicando su funcionamiento y principales características como herramienta educativa innovadora.

Se explicará la función y propósito específico del prototipo y como beneficiaria en el aula, ayudando a los participantes a comprender cómo esta tecnología puede mejorar su entendimiento de los conceptos y facilitar el aprendizaje experiencial. Luego, se proporcionará una guía completa para utilizar correctamente la Pagina Web, asegurando que todos los participantes puedan aprovechar al máximo sus funcionalidades.

Cuando los estudiantes se familiaricen con el uso de la página web como herramienta didáctica, se les ofrecerán actividades específicamente diseñadas para su desarrollo con esta plataforma. Estas tareas estarán orientadas a estimular la exploración, la experimentación y la interacción directa con los recursos disponibles, lo que facilitará un aprendizaje más profundo y significativo de los conceptos matemáticos tratados.

Durante el desarrollo de las actividades en la página web, se evaluará y notificará qué estudiantes han completado todas las tareas de manera exitosa, demostrando un dominio sólido de los conceptos matemáticos y las habilidades necesarias para manejar la herramienta digital. Además, se fomentará un entorno de aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes puedan intercambiar experiencias y aprender mutuamente.

Al finalizar la actividad, se considerarán los comentarios y observaciones de la docente, junto con las impresiones y sugerencias de los estudiantes. Esta retroalimentación será analizada para identificar posibles áreas de mejora y oportunidades para optimizar el uso de la página web como recurso didáctico, con el objetivo de enriquecer la experiencia de aprendizaje en futuras actividades y sesiones.

3.1.2 Experimentación

En esta fase, se han planificado los instrumentos, métodos y técnicas necesarias para la primera experimentación, en colaboración con la docente Blanca Solórzano, responsable del área de Matemáticas en el séptimo Año, paralelo “A”, de la Escuela de Educación Básica Ramos de Olivia Echeverría.

La jornada iniciará con una breve presentación, donde se compartirá información sobre las experiencias previas con tecnologías inmersivas, seguido de una introducción detallada a la página web desarrollada como recurso didáctico para la enseñanza de las Matemáticas. Se explicará su funcionamiento, características principales y valor como herramienta educativa innovadora.

Asimismo, se presentará el prototipo y su propósito específico dentro del contexto del aula, destacando cómo su implementación puede contribuir a mejorar la comprensión de conceptos matemáticos y fortalecer el aprendizaje activo. A continuación, se proporcionará una guía detallada sobre el uso correcto de la página web, asegurando que la docente conozca a fondo las funcionalidades disponibles.

Una vez familiarizada con el recurso, la docente analizará una serie de actividades diseñadas para ser aplicadas con la plataforma. Estas propuestas están orientadas a promover la exploración didáctica, la interacción con contenidos digitales y el

aprovechamiento de recursos multimedia que refuercen los objetivos de aprendizaje en el área de Matemáticas.

Durante el proceso, se observará el uso de la herramienta en situaciones prácticas, y se valorará la percepción de la docente en cuanto a su aplicabilidad, utilidad y relevancia pedagógica. Se procurará crear un espacio de colaboración profesional que permita intercambiar ideas y experiencias sobre el uso de la tecnología en el aula.

Al concluir la actividad, se recopilarán las observaciones y sugerencias de la docente, las cuales serán analizadas con el objetivo de identificar áreas de mejora, fortalecer la funcionalidad del recurso digital y optimizar su uso en futuras implementaciones. Esta retroalimentación será fundamental para afinar el diseño del prototipo y garantizar su efectividad en el contexto educativo.

3.1.3 Evaluación y Reflexión

Para evaluar y reflexionar sobre la Experiencia 1, se priorizó la participación activa del docente encargado. Por ello, se llevó a cabo una entrevista con la profesora Luna Armijos que proporcionó una perspectiva detallada sobre la implementación y efectividad de la página web como recurso didáctico en el aula. La docente compartió sus impresiones sobre el impacto de esta herramienta en el aprendizaje de los estudiantes, así como sus sugerencias para posibles mejoras y ajustes.

3.1.4 Resultados De La Experiencia I

En esta sección se detallan las 8 preguntas realizadas durante la entrevista a la docente institucional, junto con sus respuestas. Los datos se presentan basados en los indicadores propuestos para la variable independiente de guías didácticas.

1.- ¿Considera que la navegación de la página es fácil e intuitiva para los usuarios (docentes y estudiantes)?

“Pienso que si es fácil y permitirá trabajar de la mejor manera con nuestros estudiantes”.

La respuesta indica una percepción positiva sobre la navegación de la página, resaltando que esta es fácil de usar y que facilitará el trabajo docente con los estudiantes. Aunque el comentario es breve, refleja confianza en la funcionalidad de la plataforma y su utilidad en el contexto educativo. No obstante, sería útil profundizar un poco más sobre qué elementos específicos de la navegación le resultan intuitivos (como menús, accesos directos o disposición del contenido) para obtener retroalimentación más detallada y valiosa para futuras mejoras.

2.- ¿La página web es accesible desde diferentes dispositivos y navegadores sin inconvenientes?

“Si, lo podemos realizar en un salón donde exista un proyector para poder trabajar sin inconvenientes”.

La respuesta sugiere que la página es accesible y funcional en entornos prácticos como un salón con proyector, lo que implica un uso colectivo o didáctico en clases presenciales. Aunque no menciona directamente el acceso desde distintos dispositivos o navegadores, se puede inferir una experiencia positiva en términos de compatibilidad técnica. Sin embargo, sería recomendable solicitar una respuesta más específica sobre el uso en dispositivos individuales (como celulares, tablets o laptops) y distintos navegadores para tener una evaluación más completa de la accesibilidad web.

3.- ¿Qué opinión tiene sobre el diseño visual (colores, imágenes, organización) en relación con el público infantil al que va a dirigida?

“Si está llamativa para los estudiantes que les gusta trabajar con actividades llamativas que les llama la atención”.

La respuesta evidencia una percepción favorable respecto al diseño visual de la página web, indicando que resulta atractivo y adecuado para el público infantil, al destacar el uso de elementos visuales “llamativos”. Esto sugiere que el diseño cumple con su función de captar la atención y motivar a los estudiantes, especialmente a aquellos que responden positivamente a estímulos visuales.

4.- ¿Durante su revisión, encontró errores técnicos (enlaces, rotos, tiempos de carga, elementos que no funcionan)?

“No, ninguno todo de una manera clara”.

Durante la revisión de la página web, no se identificaron errores técnicos, como enlaces rotos, problemas de carga o elementos inactivos. El usuario percibe una experiencia de navegación clara y funcional, lo cual es un aspecto positivo en términos de usabilidad y estabilidad del sitio. Sin embargo, la respuesta es breve y no menciona detalles específicos sobre qué se revisó. Para una evaluación más completa, sería útil contar con observaciones más concretas que incluyan distintos dispositivos, navegadores y secciones de la página.

5.- ¿Los objetivos educativos de la Página Web están claramente definidos y son adecuados para el nivel de EGB?

"Sí, los objetivos educativos de la página web están claramente definidos y se ajustan adecuadamente al nivel de Educación General Básica. Están orientados a fortalecer las competencias Matemáticas fundamentales, como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el uso de representaciones visuales. Además, los contenidos están organizados según el currículo y responden a las necesidades e intereses de los estudiantes de este nivel."

La respuesta evidencia una valoración positiva y fundamentada de los objetivos educativos presentados en la página web. El docente destaca que estos están claramente formulados, lo que es clave para orientar la planificación didáctica y la evaluación de aprendizajes. También señala que son pertinentes para el nivel de Educación General Básica (EGB), ya que abordan habilidades esenciales como el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Asimismo, se valora que la estructura de los contenidos respeta la secuencia del currículo oficial, lo cual favorece la alineación pedagógica y el desarrollo progresivo de las competencias Matemáticas.

6.- ¿Considera que las actividades propuestas son variadas, motivadoras y están alineadas con los objetivos planteados?

"Sí, considero que las actividades propuestas son variadas y atractivas para los estudiantes. Incluyen ejercicios interactivos, juegos matemáticos y recursos visuales que permiten aplicar los conocimientos de manera práctica. Además, están bien relacionadas con los objetivos de aprendizaje, lo que facilita el cumplimiento de los propósitos educativos."

La respuesta refleja una percepción positiva y bien fundamentada sobre la calidad pedagógica de las actividades incluidas en la página web. El docente destaca tres aspectos clave:

- Variedad de actividades, lo cual es fundamental para mantener la atención y adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.
- Carácter motivador, al incorporar elementos lúdicos e interactivos que estimulan la participación del estudiante.

- Coherencia con los objetivos planteados, lo cual garantiza que las actividades no son aisladas, sino que están integradas a una planificación estructurada y orientadas a desarrollar las competencias Matemáticas previstas.

Esta valoración sugiere que la página web no solo es un recurso atractivo, sino también pedagógicamente sólido y funcional. Para profundizar, sería útil contar con ejemplos específicos de actividades que se perciban como especialmente efectivas.

7.- ¿Qué tan adecuadas le parecen las actividades de evaluación para valorar el aprendizaje de los estudiantes?

"Me parecen adecuadas, ya que las actividades de evaluación permiten comprobar si los estudiantes han comprendido los contenidos. Hay preguntas prácticas, ejercicios de aplicación y algunas actividades que fomentan el razonamiento, lo cual es importante para valorar no solo la memoria, sino también la comprensión y la capacidad de resolver problemas."

La respuesta proporciona una valoración favorable respecto a la pertinencia de las actividades de evaluación incluidas en la página web. El docente reconoce que las evaluaciones no se limitan a aspectos memorísticos, sino que incorporan componentes aplicativos y de razonamiento, lo cual está en concordancia con los enfoques actuales del aprendizaje significativo en Matemáticas.

Se resalta que los instrumentos permiten verificar el nivel de comprensión y el desarrollo de habilidades Matemáticas clave, lo cual es esencial para una evaluación formativa y sumativa efectiva. Aunque la percepción es positiva, el comentario podría enriquecerse con sugerencias sobre la diversidad de formatos de evaluación (por ejemplo: autoevaluaciones, retroalimentación automática, rúbricas, etc.) o sobre su integración con los contenidos digitales.

8.- ¿La propuesta didáctica de la página web se articula con los contenidos y objetivos de aprendizaje del currículo de Matemáticas?

"Sí, la propuesta didáctica de la página web está alineada con los contenidos y objetivos del currículo de Matemáticas, pues aborda los temas clave del séptimo año y fomenta el desarrollo de competencias Matemáticas fundamentales mediante recursos interactivos y actividades prácticas".

La respuesta afirma que la propuesta didáctica está bien conectada con el currículo, lo cual es fundamental para asegurar que los estudiantes trabajen en los contenidos y habilidades que deben adquirir en el séptimo año. Al mencionar que se abordan “temas clave” y se promueve el desarrollo de “competencias fundamentales”, se destaca la importancia de seleccionar contenidos relevantes y enfocarse en habilidades prácticas, no solo en la teoría. Además, resalta el valor de los recursos interactivos y actividades prácticas, que facilitan un aprendizaje más dinámico y significativo, contribuyendo a la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos. En conjunto, esta respuesta subraya que la propuesta no solo cumple con los contenidos, sino que también favorece una metodología activa y centrada en el estudiante.

3.2 Experiencia II

En el marco del tema "Página web como recurso didáctico para el aprendizaje de Matemáticas en Educación General Básica", se llevó a cabo el segundo encuentro en la Escuela de Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverría”, bajo la coordinación de la docente Lic. Angelina Luna Matailo y con la participación de los estudiantes de séptimo año. En esta ocasión, se realizó una presentación presencial del funcionamiento del prototipo de la página web, a diferencia de la Experiencia I que se desarrolló presencial pero solo con la docente explicándole que nomás se encontraba en la página. La actividad permitió demostrar de forma práctica las funcionalidades del recurso digital, lo cual fue valorado positivamente, aprobándose tanto la exposición como la interacción directa con los prototipos educativos.

3.2.1 Planeación

La experiencia II se realizó con los estudiantes de octavo grado, el día Lunes 9 de junio del 2025, a la 11:00 am, bajo la modalidad presencial en el aula de clases.

3.2.2 Experimentación

En el segundo encuentro se desarrolló mediante los lineamientos otorgados por la docente de la institución.

- Bienvenida a los estudiantes para posteriormente presentar el sitio web, solicitud de los objetivos del prototipo, posteriormente se presentaron los videos de cada tema.
- En este espacio se realizó la interacción con cada juego con los estudiantes, Finalmente, se realizaron encuestas para poder verificar el impacto de la propuesta en las Matemáticas.

3.2.3 Evaluación y Reflexión

Considerando los resultados obtenidos en la segunda fase del desarrollo del prototipo, en la cual se integraron diversos materiales educativos, se procedió a implementar la propuesta didáctica con los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Esta propuesta tuvo como eje principal la utilización de una página web como recurso pedagógico innovador, diseñado para promover un aprendizaje más dinámico, interactivo y significativo en la asignatura de Matemáticas.

El recurso digital fue concebido para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos mediante actividades que involucraran la participación activa de los estudiantes, favoreciendo así un enfoque centrado en el estudiante y en la construcción del conocimiento. Además, se buscó que la herramienta educativa fomentara la motivación y el interés por la materia, al ofrecer contenido adaptado a sus necesidades y estilos de aprendizaje.

De esta manera, la propuesta no solo pretende mejorar el dominio de los contenidos matemáticos, sino también desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, mediante un ambiente de aprendizaje innovador que combine tecnología y pedagogía para lograr resultados efectivos y duraderos.

3.2.4 Resultados De La Experiencia II Y Propuestas Futuras De Mejora Del Prototipo.

3.2.4.1 Resultados de la experiencia II.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario a estudiantes de octavo grado, organizados según las dimensiones e indicadores establecidos en la investigación. Los datos reflejan la percepción de los alumnos sobre el uso de la plataforma educativa y su impacto en el aprendizaje de Matemáticas.

Resultados de la encuesta a los estudiantes:

Por otro lado, en cuanto a la dimensión cognitiva, la cual busca valorar la adquisición profunda y significativa de los conceptos matemáticos a través de las herramientas digitales propuestas, a partir de las dos preguntas guías se lograron recabar indicadores del impacto en la población del prototipo didáctico implementado. En este sentido, parte relevante de la población evaluada vio como los alumnos lograron comprender contenidos que, con anterioridad, les parecían complicados.

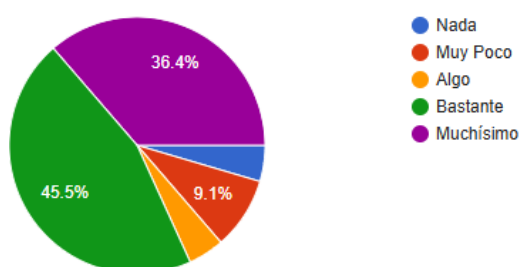
Este avance fue atribuido al uso de recursos interactivos integrados en la página web, tales como videos explicativos, juegos didácticos y ejercicios dinámicos, los cuales favorecieron una mayor claridad en la presentación de los temas, facilitaron la retención de información y promovieron un aprendizaje más participativo y significativo. Asimismo, se evidenció que estos recursos permitieron atender distintos estilos de aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas.

El avance observado en la comprensión de los contenidos matemáticos se vinculó estrechamente con la incorporación de recursos interactivos dentro de la plataforma web educativa. Herramientas como videos explicativos, juegos pedagógicos y ejercicios interactivos no solo permitieron una presentación más accesible y visualmente atractiva de los temas, sino que también dinamizaron el proceso de aprendizaje. Este enfoque multimedia propició una mejor asimilación de los conocimientos, estimulando tanto la memoria visual como auditiva, y favoreciendo la comprensión a través de ejemplos concretos.

1. ¿Los ejemplos interactivos (videos y juegos educativos) me ayudaron a entender temas que antes no lograba comprender?

Figura 4

Obtención de datos en cuanto a los temas de la clase que antes no lograron comprender.



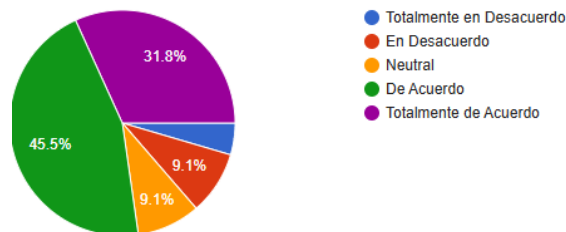
Nota. Los recursos interactivos mejoraron la comprensión.

Análisis: El 81.9% ("Muchísimo" + "Bastante") valora positivamente los recursos interactivos para aprender, destacando su alta efectividad. Solo el 9.1% los considera algo útiles ("Algo"), y nadie los calificó como inútiles ("Nada" o "Muy poco").

2. ¿Prefiero aprender Matemáticas con esta página web que solo con clases tradicionales?

Figura 5

Resultados de la encuesta sobre la experiencia con el recurso didáctico digital.



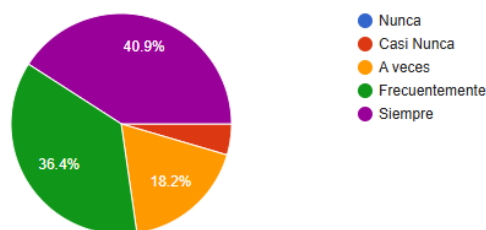
Nota. El 71.4% prefiere aprender con la página web que solo con clases tradicionales.

Análisis: El 77.3% (45.5% + 31.8%) prefiere aprender Matemáticas con la web frente a clases tradicionales, mientras que un 9.1% opta por lo convencional. Solo un 9.1% se mantiene neutral. La plataforma digital tiene alta aceptación, pero hay un grupo de 18.2% que aún valora métodos tradicionales.

3. ¿Los ejercicios paso a paso me enseñaron métodos más fáciles para resolver problemas?

Figura 6

Opinión estudiantil sobre la utilidad de los ejercicios paso a paso.



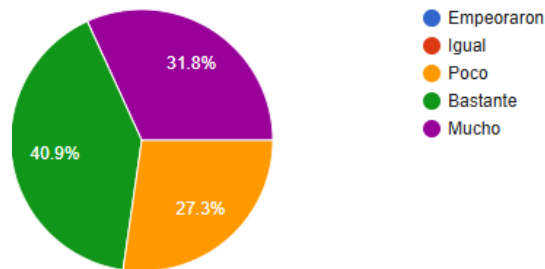
Nota. La mayoría dominó los métodos (77%), pero 1 de cada 5 aún necesita refuerzo.

Análisis: El 77.3% de los usuarios (40.9% "Siempre" + 36.4% "Frecuentemente") considera que los ejercicios paso a paso facilitan la resolución de problemas. Un 18.2% opina que esto ocurre "A veces", mostrando una percepción positiva dominante.

4. ¿Mis calificaciones mejoraron desde que uso la plataforma para practicar?

Figura 7

Percepción del impacto de la plataforma en el rendimiento académico.



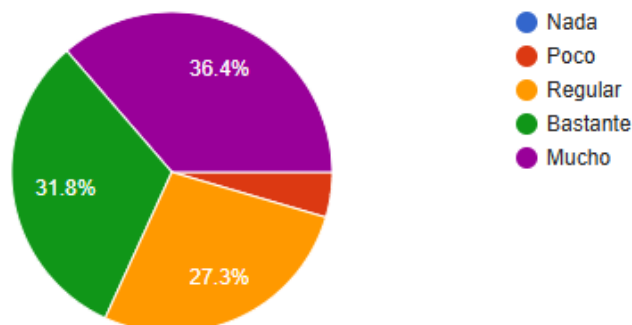
Nota. La mitad mejoró sus calificaciones con la plataforma.

Análisis: El 72.7% de los usuarios (40.9% "Mucho" + 31.8% "Bastante") mejoró sus calificaciones gracias a la plataforma. Un 27.3% percibe avances menores ("Poco"), y 0% reporta retrocesos o estancamiento ("Empeoraron"/"Igual").

5. ¿Ahora me emociona resolver problemas difíciles porque la plataforma los hace parecer juegos?

Figura 8

"Impacto de la plataforma en la motivación para resolver problemas matemáticos"



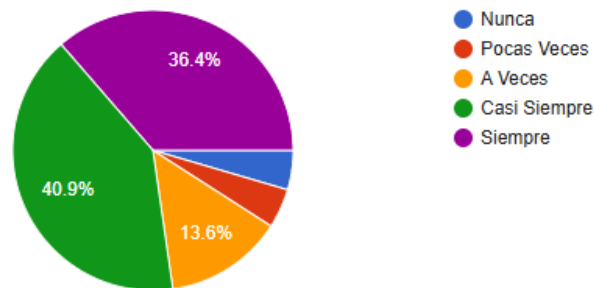
Nota. La plataforma genera entusiasmo en los estudiantes.

Análisis: El 68.2% de los usuarios (31.8% "Mucho" + 36.4% "Bastante") se siente motivado por el formato lúdico. Un 27.3% lo considera "Regular", y 0% eligió opciones negativas ("Nada"/"Poco").

6. Cuando la plataforma me muestra mi progreso (puntajes, insignias), ¿me dan ganas de seguir aprendiendo?

Figura 9

Distribución de respuestas a la afirmación: “Cuando la plataforma me muestra mi progreso (puntajes, insignias), ¿me dan ganas de seguir aprendiendo?”.



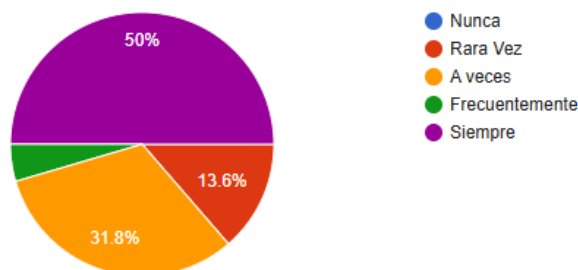
Nota. El 77% de los usuarios se siente motivado por las recompensas de progreso.

Análisis: El 77.3% de los usuarios (36.4% "Siempre" + 40.9% "Casi Siempre") se motiva con el sistema de progreso (puntajes/insignias). Un 13.6% responde "A Veces", y 0% elige opciones negativas ("Nunca"/"Pocas Veces").

7. ¿Prefiero estudiar con esta plataforma que usar solo el libro de texto?

Figura 10

Distribución de respuestas a la afirmación: “¿Prefiero estudiar con esta plataforma que usar solo el libro de texto?”.



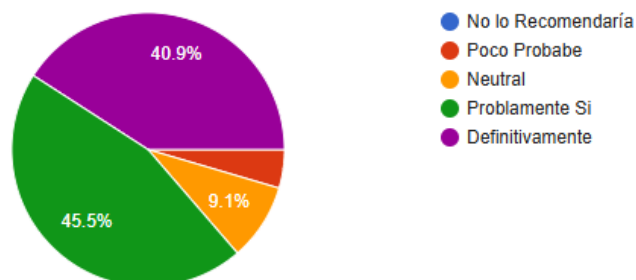
Nota. La mayoría prefiere la plataforma y nadie la rechaza.

Análisis: El 81.8% de los usuarios (50% "Siempre" + 31.8% "Frecuentemente") prefiere estudiar con la plataforma frente al libro de texto tradicional. Solo un 13.6% opta por usarla "A veces", y 0% elige opciones negativas ("Nunca"/"Rara Vez").

8. ¿Recomendaría esta plataforma porque hace que aprender Matemáticas sea menos aburrido?

Figura 11

Distribución de respuestas a la afirmación: “¿Recomendaría esta plataforma porque hace que aprender Matemáticas sea menos aburrido?”.



Nota. Casi todos recomendarían la plataforma por hacer las Matemáticas más entretenidas.

Análisis: El 86.4% de los estudiantes recomendaría la plataforma porque hace que aprender Matemáticas sea menos aburrido (45.5% probablemente sí y 40.9% definitivamente). Solo un 9.1% se mantiene neutral y nadie la rechaza completamente.

CONCLUSIONES

La implementación de una página web educativa como recurso didáctico demostró ser una estrategia efectiva para mejorar las actitudes y el aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación General Básica “Ramos de Oliva Echeverría”, ubicada en el Barrio Venecia. Los resultados indicaron un aumento notable en la motivación hacia la asignatura de Matemáticas, así como una reducción considerable en los niveles de ansiedad y rechazo que inicialmente presentaban los alumnos, favoreciendo un entorno de aprendizaje más activo y colaborativo.

El sitio web educativo se configuró como un apoyo pedagógico fundamental, que facilitó la comprensión de los conceptos matemáticos esenciales mediante su diseño interactivo y adaptado al contexto particular de los estudiantes. Esta plataforma permitió la realización de actividades prácticas coherentes con el currículo, lo que contribuyó a fortalecer las habilidades tanto conceptuales como operativas del alumnado.

Por otra parte, las opiniones recogidas de los estudiantes reflejaron una valoración positiva del uso de las tecnologías digitales en su proceso formativo. Muchos expresaron que la página web les ayudó a percibir las Matemáticas de manera más sencilla y entretenida, lo que evidencia un cambio favorable en sus actitudes y predisposición hacia la materia.

Finalmente, la inclusión de esta herramienta tecnológica en la planificación didáctica enriqueció las estrategias de enseñanza y promovió el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, favoreciendo una formación integral acorde con las demandas educativas actuales.

RECOMENDACIONES

Fomentar el uso de plataformas digitales como recursos didácticos permanentes en el área de Matemáticas, dado el impacto positivo evidenciado en la actitud, motivación y comprensión de los estudiantes. Se sugiere que las instituciones educativas promuevan políticas de innovación pedagógica que incluyan el desarrollo y uso de páginas web educativas adaptadas a cada nivel.

Capacitar de forma continua al personal docente en el diseño e implementación de recursos educativos digitales, con enfoque en metodologías activas y constructivistas. Esto permitirá una adecuada integración tecnológica en el aula y asegurará el aprovechamiento pedagógico de las herramientas digitales.

Impulsar la incorporación sistemática de recursos tecnológicos en el currículo escolar, especialmente en contextos vulnerables o con limitaciones de acceso. La experiencia demuestra que estos recursos pueden ser una vía eficaz para reducir brechas educativas, mejorar el rendimiento académico y favorecer un aprendizaje más equitativo e inclusivo.

Realizar evaluaciones periódicas de las percepciones estudiantiles y del impacto de los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de ajustar, mejorar o rediseñar las estrategias pedagógicas aplicadas. Esta retroalimentación permitirá mantener la efectividad del uso de tecnologías educativas y adaptarlas a las necesidades cambiantes del alumnado.

REFERENCIAS

- Arias, O., & Del Campo Saltos, G. (2024). Narrativas transmedia como herramienta innovadora para el aprendizaje interactivo en entornos educativos digitales: Transmedia narratives an innovative tool for interactive learning in digital educational environments. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3177>
- Asqui Lema, B. O. (2024). Recursos educativos digitales para mejorar el aprendizaje en matemáticas. *Esprint Investigación*, 3(1), 59-72. <https://doi.org/10.61347/ei.v3i1.67>
- Bermello García, M. P., & Moya Martínez, L. A. (2024). El uso de la Herramienta Wordwall como aprendizaje activo en la asignatura Lengua y Literatura en la educación básica: The use of the Wordwall tool as active learning in the subject Language and Literature in basic education. *Boletín Científico Ideas y Voces*, 4(3). <https://doi.org/10.60100/bciv.v4i3.172>
- Carbonell Bernal, N., & Hernández Prados, M. Á. (2024). Impacto de los sistemas de tutoría inteligente. Una revisión sistemática. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 89, 121-143. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3025>
- Carrillo Cobeña, O. J., Reyes Jiménez, A. D. C., Quituisaca Castro, J. F., Jiménez Chico, L. I., Alban Rodríguez, M. R., Mayorga Villegas, V. H., & Ibarra Freire, M. C. (2024). Integración de sudoku como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para estudiantes de bachillerato: Integration of sudoku as a technological tool in the mathematics teaching-learning process for high school students. *LATAM Revista*

- Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5).
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2898>
- Cobeña-Napa, M., Parrales-Mendoza, D., Vélez-Falcones, A., & Mendoza-Zambrano, M. (2024). Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2), 578-589.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362>
- Fuentes-Riquero, S. Y. (2025). Estrategias de aprendizaje autónomo a través de las TIC en estudios sociales: Un enfoque para mejorar la autoeficacia y el rendimiento académico. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 74-86.
<https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/77>
- González Jiménez, B., Atencia Pérez, F., & Bonilla Cruz, J. (2024). Wix e interacciones digitales para resolución de problemas con el Teorema del Seno y Coseno, apoyados en la comprensión lectora. *Revista Científica Hilos pedagogía, Innovación y Cultura Digital*, 1(1), 79-89.
<https://doi.org/10.32997/rchicd-2024-5019>
- Guerrero Villarreal, J. R., Padilla Navas, J. V., Chavez Macias, E. P., Granda Barzallo, E. P., & Romero Vera, J. E. (2024). Innovación en la comunicación de servicios de agua potable: Diseño de una página web para la junta del Recinto El Limón 2024 – 2025: Innovation in the communication of drinking water services: Design of a website for the El Limón Campus Board 2024 – 2025. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3).
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2200>
- Gutierrez Cuesta, R. (2025). Metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas: Un enfoque basado en la tecnología. *Ciencia Latina Revista Científica*

Multidisciplinar, 9(3), 1711-1733.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17783

Jiménez Bolaños, J. D. (2021). Las guías didácticas de educación sexual, la impugnación religiosa y la regulación de la normalidad sexual en Costa Rica, 1985-1998. *Historia y Memoria de la Educación*, 15, 451-478. <https://doi.org/10.5944/hme.15.2022.27100>

Lisintuña-Candelejo, B. D., & Becerra-García, E. B. (2024). Material didáctico interactivo para fortalecer las habilidades tecnológicas en las áreas del conocimiento. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 38-46. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.4>

Marrufo-Rojas, D. R., Sirlopú Vera, E. D. J., Velásquez-Arriola, M., Soplapuco-Montalvo, J. P., Hernández-Torres, A. M., & Albarrán-Gil, J. L. (2024). *Autonomous learning in distance education in Psychopedagogy students during COVID-19: A systematic review*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10456422>

Mina Mina, C. S., Paredes Chandi, X. M., Santamaria Lopez, T. M., & Tapia Bastidas, T. (2024). Wordwall como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje de matemáticas. *Revista Minerva*, 5(8), 34-52. <https://doi.org/10.53591/minerva.v5i8.21>

Moro Ramos, S. (2024). Canva como herramienta para promover el aprendizaje significativo en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-869>

Noguera Rendón, P. S., Aldean Tumbaco, C. A., Catota Pinthsa, P. J., & Duarte Cango, A. X. (2024). Análisis del uso de plataformas digitales en la enseñanza de

- ecuaciones: Estrategias para un aprendizaje matemático más efectivo. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e43318. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)318](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)318)
- Palacios Ortega, A., Pascual López, V., & Moreno Mediavilla, D. (2022). El papel de las nuevas tecnologías en la educación STEM. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 74(4), 11-21. <https://doi.org/10.13042/bordon.2022.96550>
- Peralta Roncal, L. E., Gaona Portal, M. D. P., Luna Acuña, M. L., & Bazán Linares, M. V. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 000711. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.1>
- Pérez Gómez, M. (2025). Desafíos pedagógicos de la enseñanza de las matemáticas mediadas por las TIC en educación secundaria. *Sciencevolution*, 1(13), 120-131. <https://doi.org/10.61325/ser.v1i13.170>
- Quilca Cualchi, J. E., Vaca Espín, G. A., Boderó Arizaga, L. D. C., & Yáñez Cando, X. O. (2024). Recurso digital CANVA para fomentar la creatividad docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Digital*, 8(2), 103-117. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i2.2990>
- Ramírez-Caraguay, A., Bastidas-Alava, A., & Ordoñez-Vivero, R. (2024). Herramienta de gamificación Quizizz en el rendimiento académico del estudiante de bachillerato. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 749-764. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2679>
- Soledispa Baque, C. J., Delgado Palacios, A. N., & Lindao Macías, M. M. (2023). Educaplay Una Plataforma Multimedia Para Crear Actividades Educativa Educaplay A Multimedia Platform To Create Educational Activities. *Ciencia*

- Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3997-4028.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007
- Tovar Rua, D. C., Gómez Muñoz, J. P., & Piedrahíta Ospina, F. A. (2023). Flipped Classroom como Estrategia Pedagógica para la Motivación a la Lectura en los Estudiantes del Quinto Grado del Colegio Americano de Barranquilla. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8964-8980.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8464
- Universidad de Investigación y Desarrollo, & Gómez, R. (2022). Implementation of a virtual classroom in Moodle for learning mathematics within the framework of relational education. *Revista Innova Educación*, 4(1), 72-87.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.03.004.en>
- Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Pedernales, Ecuador, Parrales Mendoza, D. G., Cobeña Napa, M. Á., Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Pedernales, Ecuador, Vélez Falcones, A. C., Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Pedernales, Ecuador, Mendoza Zambrano, M. G., & Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Pedernales, Ecuador. (2024). La efectividad de la gamificación matemáticas: Un estudio sobre el impacto de Quizizz en el aprendizaje de matemáticas. *Polo del Conocimiento*, 9(2), 2567-2579.
<https://doi.org/10.23857/pc.v9i2.6773>
- Vélez Basurto, E. X., Bucarán Intriago, C., & García Murillo, G. (2024). Khan Academy como estrategia digital para el desarrollo del pensamiento matemático. *Revista San Gregorio*, 1(58), 40-45.
<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i58.2739>
- Vivanco, J., Tocto, J., Mogrovejo, J., León, F., & Vivanco, C. (2023). Herramientas Web 2.0 en la enseñanza aprendizaje de matemáticas. Una revisión

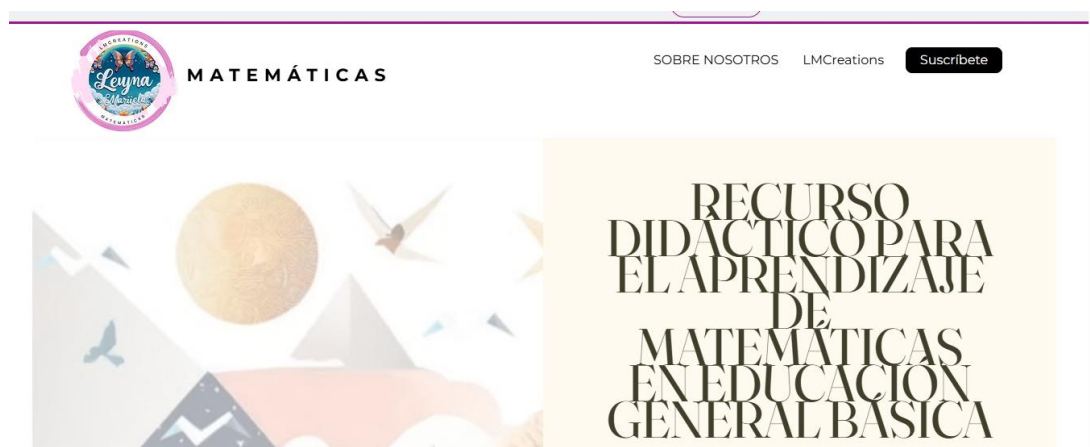
bibliográfica: Web 2.0 tools in mathematics teaching and learning. A literature review. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.657>

Zambrano Mera, I. E., & Chancay García, L. (2024). Impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza en entornos educativos. *Qualitas Revista Científica*, 28(28), 54-68. <https://doi.org/10.55867/qual28.04>

ANEXOS

Figura 12

Página principal del recurso web complementario



Nota. Página web en la plataforma WIX

Figura 13

Objetivos de la página Web Educativa



Nota. Página web en plataforma Wix.

Figura 14

Mostración del Prototipo a la Docente de Matemáticas



Figura 15

Encuesta dirigida a la Docente de Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverria”


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
 D.L. No. 69-04 de 14 de abril de 1969
 Calidad, Pertinencia y Calidez.
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ENCUESTA ACERCA DEL PROTOTIPO PÁGINA WEB EDUCATIVA

Dimensión 1: Tecnológica

Indicador 1.1. Usabilidad
 ¿Considera que la navegación de la página es fácil e intuitiva para los usuarios (docentes y estudiantes)?

Indicador 1.2. Accesibilidad
 ¿La página web es accesible desde diferentes dispositivos y navegadores sin inconvenientes?

Indicador 1.3. Diseño visual y atractivo
 ¿Qué opinión tiene sobre el diseño visual (colores, imágenes, organización) en relación con el público infantil al que va dirigida?


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
 D.L. No. 69-04 de 14 de abril de 1969
 Calidad, Pertinencia y Calidez.
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Indicador 1.4. Funcionamiento técnico
 ¿Durante su revisión, encontró errores técnicos (enlaces rotos, tiempos de carga, elementos que no funcionan)?

Dimensión 2: Pedagógicas (Componentes didácticos)

Indicador 2.1. Claridad y pertinencia de los objetivos
 5-2 Los Objetivos Educativos De La Página Web Están Claramente Definidos Y Son Adecuados Para El Nivel De EGB?

Indicador 2.2. Coherencia y variedad de las actividades formativas
 6-2 Considera que las actividades propuestas son variadas, motivadoras y están alineadas con los objetivos planteados?.

Indicador 2.3. Adecuación de las actividades de la Evaluación.
 7-2 ¿Qué tan adecuadas le parecen las actividades de evaluación para valorar el aprendizaje de los estudiantes?

Indicador 2.4. Integración Curricular.
 8-2 La propuesta didáctica de la página web se articula con los contenidos y objetivos de aprendizaje del currículo de Matemáticas?.

Nota. Encuesta para la Experiencia I

Figura 16

Evidencia Fotográfica de la Encuesta con la Docente de la Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverría”.



Nota. Encuesta con la docente

Figura 17

Encuesta dirigida a los estudiantes de la en La Escuela Educación General Básica “Ramos De Oliva Echeverría”



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
D.L. No. 69-04 de 14 de Abril de 1969
Calidad, Pertinencia y Calidez.
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Objetivo de la Encuesta
Conocer tu opinión sobre cómo te ha ayudado la plataforma web interactiva en el aprendizaje de matemáticas, especialmente en la comprensión, práctica y actitud hacia la materia.

Instrucciones

- Lee con atención cada una de las preguntas.
- Marca con una "X" la opción que mejor exprese tu opinión personal.
- No hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es tu experiencia.
- Responde con sinceridad, ya que tus respuestas ayudarán a mejorar el uso de esta plataforma para ti y tus compañeros.

DIMENSIÓN COGNITIVA
(Indicador "Comprensión significativa de conceptos matemáticos mediante recursos digitales")

1. ☐ Los ejemplos interactivos (videos, juegos educativos) me ayudaron a entender temas que antes no lograba comprender?

☐ Nada
☐ Muy poco
☐ Algo
☐ Bastante
☐ Muchísimo

2. ☐ Prefiero aprender matemáticas con esta página web que solo con clases tradicionales?.

☐ Totalmente en desacuerdo
☐ En desacuerdo
☐ Neutral
☐ De acuerdo
☐ Totalmente de acuerdo

DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL
(Indicador ajustado: "Desarrollo de habilidades prácticas en matemáticas a través de actividades interactivas")

3. ☐ Los ejercicios paso a paso me enseñaron métodos más fáciles para resolver problemas?

☐ Nunca
☐ Casi nunca
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

4. ☐ Mis calificaciones mejoraron desde que uso la plataforma para practicar?.

☐ Empeoraron
☐ Igual
☐ Poco
☐ Bastante
☐ Mucho

DIMENSIÓN ACTITUDINAL
(Indicador "Cambio positivo en la disposición hacia el aprendizaje de matemáticas")

5. ☐ Ahora me emociona resolver problemas difíciles porque la plataforma los hace parecer juegos?.

☐ Nada
☐ Poco
☐ Regular
☐ Bastante
☐ Mucho

6.-:Cuando la plataforma me muestra mi progreso (puntajes, insignias), me dan ganas de seguir aprendiendo?.

- ☐ Nunca
- ☐ Pocas veces
- ☐ A veces
- ☐ Casi siempre
- ☐ Siempre

ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS

(Nuevo indicador: "Percepción sobre la utilidad de herramientas digitales para el aprendizaje")

7. ¿Prefiero estudiar con esta plataforma que usar solo el libro de texto?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

8.-:Recomendaría esta plataforma porque hace que aprender matemáticas sea menos aburrido?.

- ☐ No lo recomendaría
- ☐ Poco probable
- ☐ Neutral
- ☐ Probablemente si
- ☐ Definitivamente

Nota. Encuesta para la Experiencia II.

Figura 18

Demostración de la Página web a los estudiantes de la Institución



Nota. Evidencia de trabajo realizado en la institución educativa.

Figura 19

Demostración de la Página web a los estudiantes de la Institución



Nota. Culminación de la Experiencia II.