UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA:

LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA ELEMENTAL

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

Autora

Lcda. Suasnavas Rodriguez Odalis Anahi

Tutora

Ing. Morales Urrutia Elizabeth Katalina, PhD.

QUITO – ECUADOR

2025

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Odalis Anahi Suasnavas Rodríguez, declaro ser autor del Trabajo Titulación con el nombre "La gamificación como estrategia metodológica para el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica elemental", como requisito para optar al grado de Magíster en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito a los 27 días del mes de febrero de 2025, firmo conforme:

Autor: Odalis Anahi Suasnavas Rodríguez.

Firma: …….
Número de Cédula: 1726517830.
Dirección: Pichincha, Quito, Guayllabamba, San Luis de Bellavista.
Correo Electrónico: osuasnavas@indoamerica.edu.ec
Teléfono: 0987062792

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación "LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA ELEMENTAL" presentado por Odalis Anahi Suasnavas Rodriguez, para optar por el Título Magíster en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales.

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Examinador que se designe.

Ambato, 27 de febrero de 2025

Ing. Morales Urrutia Elizabeth Katalina, PhD.
DIRECTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 27 de febrero de 2025

Lcda. Odalis Anahi Suasnavas Rodríguez
1726517830
AUTORA

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: (La Gamificación como Estrategia Metodológica para el Aprendizaje de Matemáticas de los Estudiantes de Básica Elemental), previo a la obtención del Título de Magister en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 27 febrero de 2025

Firmado electrónicamente por:
ARACELLY FERNANDA
NUNEZ NARANJO

……..
Ing. Núñez Naranjo Aracelly Fernanda, PhD.
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Firmado electrónicamente por:
MARCELO REMIGIO
CASTILLO BUSTOS

…….
Lcdo. Castillo Bustos Marcelo Remigio, PhD.
EXAMINADOR

Firmado electrónicamente por:
ELIZABETH KATALINA
MORALES URRUTIA

…….
Ing. Morales Urrutia Elizabeth Katalina, PhD.
DIRECTORA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la sabiduría necesaria para culminar esta meta. A mi Madre, por ser un pilar fundamental en este proceso y demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

También se lo dedico a mi Padre, que desde el cielo es esa luz que me da fuerzas para continuar.

A mi Esposo e Hijo por acompañarme en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona y profesional. A Cielito mi Hermana gracias por su apoyo incondicional

Odalis Anahi Suasnavas Rodriguez

AGRADECIMIENTO

Agradecida muy profundamente con Dios y mi familia por su apoyo incondicional en cada momento, A mi tutora por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras.

Agradecida con mi casa de estudios la prestigiosa Universidad Tecnológica Indoamérica, por permitirme concluir una etapa de mi vida.

Odalis Anahi Suasnavas Rodriguez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....i

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ii

APROBACIÓN DEL TUTOR iii

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....iv

APROBACIÓN TRIBUNAL v

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO vii

ÍNDICE DE CONTENIDOS viii

ÍNDICE DE GRÁFICOS..... xii

ÍNDICE DE TABLAS xv

RESUMEN EJECUTIVO..... xviii

INTRODUCCIÓN 1

Planteamiento del Problema.....4

Pregunta de Investigación 6

Variables.....6

Destinatarios del Proyecto.....6

Idea de defender 6

Objetivos 6

General 6

Objetivos Específicos.....6

CAPÍTULO I 8

MARCO TEÓRICO.....8

Antecedentes de la investigación 8

Didáctica.....24

Estrategia Metodológica.....25

Ventajas de las Estrategias Metodológicas 25
Importancia de las Estrategias Metodológicas 26
Estrategias de Gamificación 27
Gamificación 28
Objetivos de Aprendizaje 29
Audiencia 30
Contenido 30
Tecnología 31
Elementos de actividades gamificadas 32
Proceso educativo 32
Enseñanza 33
Elementos de la Enseñanza 33
Aprendizaje 34
Matemáticas 34
Razonamiento 34
Características del Razonamiento 35
Estados de conocimiento de 6 a 8 años 35
Estados de conocimiento. 36
Desarrollo cognitivo 36
Desarrollo social y emocional: 36
Áreas de aprendizaje: 37
Operaciones Básicas 37
Clasificación de las Operaciones Básicas 37
Suma 38
Resta 38
Multiplicación 38
División 38
CAPITULO II 40
MARCO METODOLÓGICO 40
Análisis de necesidades y recopilación de datos iniciales 40
Enfoque de investigación 40
Alcance de la investigación 40
Modalidad de la investigación 41

Investigación de campo 41
Medios de información 42
Población y muestra 42
Proceso de recolección de datos 43
Operacionalización de Variables 44
Variable Independiente 44
Operacionalización de Variables 46
Variable Dependiente 46
Método de investigación. 48
Técnicas e instrumentos de investigación. 48
Encuesta 48
Confiabilidad 49
Análisis de resultados 49
Formulario Identificación de enseñanza de matemáticas y uso de la gamificación 61
CAPITULO III 83
PROPUESTA 83
Nombre de la propuesta 83
Definición del tipo de producto 83
Objetivo General 84
Objetivos Específicos 84
Estructura de la propuesta. 84
Modelo Tpack 84
Etapas del proceso para llevar a cabo el desarrollo de Google sites. 94
Análisis de requerimientos de Google Sites 97
Diseño de la estructura de Google Sites 99
Desarrollo del contenido 104
Material para el sitio web 105
Herramientas de Gamificación 106
Diseño visual del sitio web 107
Organización estructural de las páginas 108
División 115
Inserción de elementos con Google Drive 115
Valoración de la propuesta 116

Encuesta de valoración por parte de la Rectora sobre el Sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas. 117
Análisis de los resultados 117
Documento validación de la propuesta 126
CONCLUSIONES 127
RECOMENDACIONES 128
REFERENCIAS 129
ANEXOS 134

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de problemas....5
Gráfico 2 Ojiva Gamificación **Gráfico 3** Ojiva Matemáticas....22
Gráfico 4 Desagregación variable gamificación....23
Gráfico 5 Desagregación variable matemáticas....24
Gráfico 6 ¿Qué enfoque pedagógico utilizas con mayor frecuencia al enseñar matemáticas?....50
Gráfico 7 ¿Con qué frecuencia integras tecnología (como calculadoras, software educativo, aplicaciones) en tus clases de matemáticas? 51
Gráfico 8 ¿Qué tipo de materiales didácticos utilizas con mayor frecuencia para enseñar matemáticas? 52
Gráfico 9 ¿Cuál es tu principal objetivo al enseñar matemáticas?....54
Gráfico 10 ¿Cómo evalúas principalmente a tus estudiantes en matemáticas? 55
Gráfico 11¿Qué estrategia utiliza para abordar las dificultades con estudiantes en matemáticas? 56
Gráfico 12¿Con qué frecuencia realizas actividades que relacionen las matemáticas con situaciones de la vida real?....57
Gráfico 13¿Qué método utiliza principalmente para motivar a los estudiantes en las matemáticas?...58
Gráfico 14¿Qué aspecto consideras más desafiante al enseñar matemáticas en educación básica?.....59
Gráfico 15¿Qué tan satisfecho está con los resultados de estrategias de enseñanza en matemáticas? 60
Gráfico 16¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases?....61
Gráfico 17¿En qué medida cree que gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?62
Gráfico 18¿Qué tan efectivo considera que es la gamificación parala motivación de los estudiantes?63
Gráfico 19¿Cree que la gamificación mejorarendimiento académico de estudiantes en matemáticas?64
Gráfico 20¿Cuánto tiempo dedicas a planificar actividades gamificadas para tus clases? 65
Gráfico 21¿Qué factores consideras más desafiantes al implementar la gamificación en el aula?.....66
Gráfico 22¿Utilizas un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación? 67
Gráfico 23¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias?....68
Gráfico 24¿Incorporas narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades? 69
Gráfico 25¿Consideras que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje? 70
Gráfico 26¿Promueves el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases? 71
Gráfico 27¿Con qué frecuencia la gamificación mejora la retención de información en los niños? ...72
Gráfico 28¿Cómo adapta actividades gamificadas para niveles de habilidad de estudiantes? 73
Gráfico 29¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?....74
Gráfico 30¿Con qué frecuencia utiliza actividades gamificadas en clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento? 76
Gráfico 31¿Con qué frecuencia la gamificación promueve el desarrollo de habilidades sociales en los niños?....77
Gráfico 32*¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza*? 77
Gráfico 33¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas? 79

Gráfico 34¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes? 80
Gráfico 35¿La gamificación aumenta la motivación de los niños en el aprendizaje?.....81
Gráfico 37 Tipos de conocimiento.....84
Gráfico 38 Objetivos Método "Technological Pedagogical Content Knowledge".....92
Gráfico 39 Modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" genérico.....93
Gráfico 40 Integración de los componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" para la enseñanza de matemáticas mediante la gamificación 94
Gráfico 41 Simbología empleada para la creación de un esquema del sitio WEB 99
Gráfico 42 Estructura de la página “Inicio”.....100
Gráfico 43 Estructura de la página “Suma”.....101
Gráfico 44 Estructura de la página “Resta” 102
Gráfico 45 Estructura de la página “Multiplicación”.....103
Gráfico 46 Estructura de la página “División”.....104
Gráfico 47 Creación de presentación.....105
Gráfico 48 Imagen creada en Canva.....106
Gráfico 49 Creación de elementos de gamificación con Kahoot.....107
Gráfico 50 Ejemplo de gamificación con Educaplay.....107
Gráfico 51 Organización estructural de menú principal 108
Gráfico 52 Estructura de la opción "Inicio".....109
Gráfico 53 Estructura de la página "Suma" 110
Gráfico 54 Parte conceptual - suma 110
Gráfico 55 Planteamiento de ejercicio práctico 111
Gráfico 56 Herramienta de Gamificación.....111
Gráfico 57 Refuerzo académico - videos.....112
Gráfico 58 Refuerzo académico- Actividades gamificadass interactivos.....112
Gráfico 59 Refuerzo académico - Material descargable 113
Gráfico 60 Evaluación 113
Gráfico 61 Estructura de la página “Resta” 114
Gráfico 62 Estructura de la página “Multiplicación”.....114
Gráfico 63 Estructura de la página “División”.....115
Gráfico 64 Inserción de elementos con Google Drive 116
Gráfico 65 ¿Considera usted que el sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas es fácil de navegar y entender? 117
Gráfico 66 ¿Considera usted que las funcionalidades del sitio son intuitivas tanto para docentes como para estudiantes?.....118
Gráfico 67 ¿Considera usted que el sitio interactivo funciona adecuadamente en dispositivos comunes (computadoras, tabletas, celulares)?..... 119
Gráfico 68 ¿Considera usted que el contenido matemático presentado en el sitio interactivo es claro y preciso…….....120
Gráfico 69 ¿Considera usted que el sitio interactivo promueve la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales?.....121
Gráfico 70 ¿Considera usted que las actividades propuestas en el sitio interactivo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes?.....122

Gráfico 71 ¿Considera usted que el sitio interactivo incluye recursos que apoyan estrategias de enseñanza innovadoras?.....123
Gráfico 72 ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas integradas en el sitio interactivo facilitan la enseñanza de matemáticas?.....124
Gráfico 73 ¿Considera usted que el uso de tecnología en el sitio interactivo mejora la interacción y el interés de los estudiantes?.....124
Gráfico 74 ¿Considera usted que la propuesta del sitio interactivo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje de las matemáticas?.....125
Gráfico 75 Oficio valoración de la propuesta 126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factores relacionados a la gamificación como estrategia metodológica 28
Tabla 2 Población.....43
Tabla 3 Gamificación.....44
Tabla 4 Matemáticas 46
Tabla 5 Estadísticas de confiabilidad del instrumento.....49
Tabla 6 ¿Qué enfoque pedagógico utilizas con mayor frecuencia al enseñar matemáticas?..50
Tabla 7¿Con qué frecuencia integras tecnología (como calculadoras, software educativo, aplicaciones) en tus clases de matemáticas?.....51
Tabla 8¿Qué tipo de materiales didácticos utilizas con mayor frecuencia para enseñar matemáticas?.....52
Tabla 9¿Cuál es tu principal objetivo al enseñar matemáticas?.....53
Tabla 10 ¿Cómo evalúas principalmente a tus estudiantes en matemáticas? 54
Tabla 11¿Qué estrategia utilizas para abordar las dificultades de los estudiantes en matemáticas?.....55
Tabla 12 ¿Con qué frecuencia realizas actividades que relacionen las matemáticas con situaciones de la vida real? 56
Tabla 13 ¿Qué método utilizas principalmente para motivar a los estudiantes a interesarse en las matemáticas? 57
Tabla 14 ¿Qué aspecto consideras más desafiante al enseñar matemáticas en educación básica? 59
Tabla 15 ¿Qué tan satisfecho estás con los resultados de tus estrategias de enseñanza en matemáticas?.....60
Tabla 16 ¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases?.....61
Tabla 17 ¿En qué medida crees que la gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?.....62
Tabla 18 ¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de la gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes?.....63
Tabla 19 ¿Crees que la gamificación mejora el rendimiento académico de tus estudiantes en matemáticas?.....64
Tabla 20 ¿Cuánto tiempo dedicas a planificar actividades gamificadas para tus clases?.....65
Tabla 21 ¿Qué factores consideras más desafiantes al implementar la gamificación en el aula? 66
Tabla 22 ¿Utilizas un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación?.....67

Tabla 23 ¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias? 68
Tabla 24 ¿Incorporas narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades?.....69
Tabla 25 ¿Consideras que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje? 70
Tabla 26 ¿Promueves el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases? 71
Tabla 27 ¿Con qué frecuencia proporcionas retroalimentación inmediata durante las actividades gamificadas? 72
Tabla 28 ¿Cómo adaptas las actividades gamificadas a los diferentes niveles de habilidad de los estudiantes? 72
Tabla 29 ¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?.....74
Tabla 30 ¿Con qué frecuencia utilizas actividades gamificadass en tus clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento? 75
Tabla 31 ¿Con qué frecuencia relacionas las matemáticas con situaciones cotidianas en tus clases? 76
Tabla 32 ¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza? 77
Tabla 33 ¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas? 79
Tabla 34 ¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?.....80
Tabla 35 ¿Con qué frecuencia utilizas recursos manuales (como ábacos, bloques, etc.) en la enseñanza de matemáticas?.....81
Tabla 36 ¿Con qué frecuencia permites que los estudiantes realicen autoevaluaciones en matemáticas?..... 82
Tabla 37 Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge"- Conocimiento del Contenido 85
Tabla 38 Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" - Conocimiento Pedagógico 86
Tabla 39 Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" - Conocimiento Tecnológico.....87
Tabla 40 ¿Considera usted que el sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas es fácil de navegar y entender? 117
Tabla 41 ¿Considera usted que las funcionalidades del sitio son intuitivas tanto para docentes como para estudiantes? 118

Tabla 42 ¿Considera usted que el sitio interactivo funciona adecuadamente en dispositivos comunes (computadoras, tabletas, celulares)? 119
Tabla 43 ¿Considera usted que el contenido matemático presentado en el sitio interactivo es claro y preciso? 120
Tabla 44 ¿Considera usted que el sitio interactivo promueve la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales? 120
Tabla 45 ¿Considera usted que las actividades propuestas en el sitio interactivo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes? 121
Tabla 46 ¿Considera usted que el sitio interactivo incluye recursos que apoyan estrategias de enseñanza innovadoras? 122
Tabla 47 ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas integradas en el sitio interactivo facilitan la enseñanza de matemáticas? 123
Tabla 48 ¿Considera usted que el uso de tecnología en el sitio interactivo mejora la interacción y el interés de los estudiantes? 124
Tabla 49 ¿Considera usted que la propuesta del sitio interactivo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje de las matemáticas? 125

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA ELEMENTAL

AUTOR: Lcda. Suasnavas Rodríguez Odalis Anahi

TUTORA: Ing. Morales Urrutia Elizabeth Katalina, PhD.

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN. La gamificación puede ser una estrategia eficaz para motivar a los estudiantes a aprender matemáticas. Los elementos de las actividades gamificadas, como objetivos, recompensas, desafíos y competiciones, ayudan a los estudiantes a concentrarse y motivarse para aprender matemáticas. Enseñanza tradicional de matemáticas a estudiantes de básica elemental. Analizar la gamificación como estrategia metodológica para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de básica elemental, a través de una revisión de estudios bibliográficos y diseñando un sitio interactivo con estrategias gamificadas para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos. La utilización de la gamificación como estrategia metodológica mejora el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica elemental. El presente artículo tuvo un enfoque cualitativo; de tipo bibliográfico, en relación con el estudio se aplicará este enfoque dado que se analizará otras investigaciones relacionadas con la gamificación y el efecto que esta ha tenido en la mejora del aprendizaje de niños de etapa escolar. La gamificación mejora el aprendizaje de matemáticas, aumentando la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Se ha identificado que los factores relacionados con la gamificación en la enseñanza de matemáticas motivan y compromete a los estudiantes y estos son mecánicas de juego como puntos, niveles y recompensas, junto con dinámicas de colaboración y competencia.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje, gamificación, matemáticas.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF EDUCATION SCIENCES

Master's Degree in Education with major in Digital Environments

AUTHOR: SUASNAVAS RODRIGUEZ ODALIS ANAHI

TUTOR: PHD. MORALES URRUTIA ELIZABETH

ABSTRACT

Gamification as a Methodological Strategy for Learning Mathematics in Elementary School Students

Gamification can be an effective strategy to motivate students in learning Mathematics. Elements of gamified activities, such as goals, rewards, challenges, and competitions, help students stay focused and engaged in mathematical learning. Traditional Mathematics instruction for elementary school students often lacks engagement, which can hinder motivation and learning. This study analyzes gamification as a methodological strategy for Mathematics learning in elementary school students. It is made by reviewing bibliographic studies and designing an interactive platform with gamified strategies to facilitate the learning of basic Mathematical concepts. The use of gamification as a methodological strategy enhances Mathematics learning in elementary school students. This study follows a qualitative approach with a bibliographic design. On the other hand, the research is based on an analysis of previous studies related to gamification and its impact on improving learning outcomes in school-aged children. The findings indicate that gamification improves Mathematics learning by increasing students' motivation and academic performance. Gamification-related factors in Mathematics instruction motivate and engage students. These include game mechanics such as points, levels, and rewards, along with collaborative and competitive dynamics.

KEYWORDS:

Learning, strategy, gamification, Mathematics.

INTRODUCCIÓN

El estudio, se basa en la línea de investigación de “Tecnología educativa y pedagogía mediada”. El presente proyecto de investigación corresponde al tema “La gamificación como estrategia metodológica para el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica elemental”, dicho estudio se centra en el uso de la gamificación en contextos educativos y analiza cómo las actividades gamificadas y elementos de los entornos virtuales pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El trabajo de investigación se enfoca en analizar cómo el uso de habilidades y motivaciones en las actividades gamificadas tiene un efecto positivo en la motivación, la participación y la comprensión de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes de básica elemental. Se examina diversas estrategias de gamificación, como la creación de desafíos, recompensas, competiciones y narrativas, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes en matemáticas de primaria mediante la implementación efectiva de la gamificación.

En la actualidad, es muy común decir entre los estudiantes, que aprender matemáticas es muy difícil, pero la gestión en esta área es fundamental para la construcción y validación de conocimiento en diversos contextos y situaciones, el saber hacer tiene mucho que ver para resolver problemas cotidianos. Aprender matemáticas es difícil para varios estudiantes de básica elemental, las matemáticas puede ser una asignatura abstracta y desafiante, y los estudiantes pueden extraviar la motivación fácilmente.

La gamificación puede ser una estrategia eficaz para motivar a los estudiantes a aprender matemáticas. Los elementos de las actividades gamificadas, como objetivos, recompensas, desafíos y competiciones, ayudan a los estudiantes a concentrarse y motivarse para aprender matemáticas. A nivel internacional, existen muchos marcos legales que se centran en el uso de la inteligencia artificial en la educación. Una de las más importantes son las recomendaciones para el aprendizaje y la enseñanza en el siglo XXI.

Según UNESCO, (2016) esta recomendación ha establecido que la educación debe ser centrada en el estudiante, motivadora y relevante para el mundo real. La gamificación puede

contribuir a cumplir estos objetivos, ya que puede ayudar a los estudiantes a sentirse más involucrados y motivados en el aprendizaje, aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en situaciones de la vida real.

En América Latina, en muchas instituciones educativas, se instruye a los estudiantes a memorizar fórmulas y métodos sin generar dinámicas que los ayuden a explorar su conocimiento y ponerlo en práctica. En diferentes situaciones las ciencias, y su influencia se extiende a todas las áreas del conocimiento y siempre juegan un rol importante en nuestra vida diaria. Jiménez, et al., (2020) manifiestan que "El saber se presenta como un producto inmutable y estático que el sujeto solamente tiene que reproducir sin analizar" p. 144.

Por otro lado, la Constitución de Ecuador establece en su Art. 3 - Las principales obligaciones del Gobierno son: 1.- Garantizar los derechos de la población establecidos en la Constitución y los instrumentos internacionales, especialmente los derechos a la educación, la salud, la alimentación, la seguridad comunitaria y el agua. Artículo 347. Apartado 8. Integrar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo y promover conexiones entre la educación y el trabajo práctico o social.

Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en su artículo 2, literal w), establece que la educación en el Ecuador debe ser: pertinente ajustada a las características, necesidades y demandas de la población y el contexto sociocultural, en función de los principios de interculturalidad, equidad y justicia social.

En el caso de la educación básica elemental, esta debe ser pertinente a las características y necesidades de los niños de entre 6 y 10 años de edad. Para ello, el currículo nacional de este subnivel se basa en los siguientes principios:

a) Aprendizaje activo y participativo: los niños aprenden explorando, experimentando e interactuando con el entorno.
b) Enfoque intercultural: el plan de estudios reconoce y respeta la diversidad cultural del Ecuador.
c) Enfoque de género: el plan de estudios promueve la igualdad de género y la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

De igual forma, el Art. 12 del currículo de educación básica prioritaria del Ecuador establece objetivos de aprendizaje para la asignatura de Matemáticas en este nivel inferior. Estos objetivos incluyen:

- Desarrollar el pensamiento lógico-matemático resolviendo problemas, formulando hipótesis y verificando resultados.
- Desarrollar habilidades de visualización y pensamiento espacial utilizando la geometría.
- Desarrollar habilidades de estimación, conteo y medición utilizando números naturales, enteros y decimales.
- Desarrollar la capacidad de interpretar datos y tomar decisiones utilizando estadísticas.

Por su parte el Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEVAL (2018), afirmó:

> "Según los resultados del Proyecto de Evaluación Educativa Internacional (PISA), una gran proporción de estudiantes con habilidades básicas en lectura, matemáticas y ciencias". Sin embargo, un pequeño porcentaje de estudiantes alcanza el dominio de al menos una materia (22,6% frente a 66,7%). Los estudiantes ecuatorianos tienen un promedio de 408 en lectura, 399 en ciencias y 377 en ansiedad matemática. Los resultados específicos para Ecuador respaldan la falta de estándares de calidad en el programa de matemáticas.

La gamificación es una estrategia educativa que utiliza elementos de actividades gamificadas en un entorno no lúdico para motivar y promover el aprendizaje. En el caso de las matemáticas, la gamificación se puede utilizar para estimular el interés de los estudiantes por esta materia, mejorar la motivación y la participación y promover la comprensión de conceptos matemáticos.

En Ecuador, la integración de las matemáticas se encuentra en una etapa temprana de desarrollo. Sin embargo, existe un esfuerzo por promover su uso en el sistema educativo. Por ejemplo, el Ministerio de Educación de Ecuador ha desarrollado una plataforma interactiva llamada "Aprendizaje Interactivo" que incluye actividades gamificadas y actividades educativas para diversas materias, entre ellas matemáticas.

Las investigaciones sobre la integración de las matemáticas indican que esta estrategia es eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, para que la inversión sea efectiva es importante utilizarla correctamente.

Planteamiento del Problema

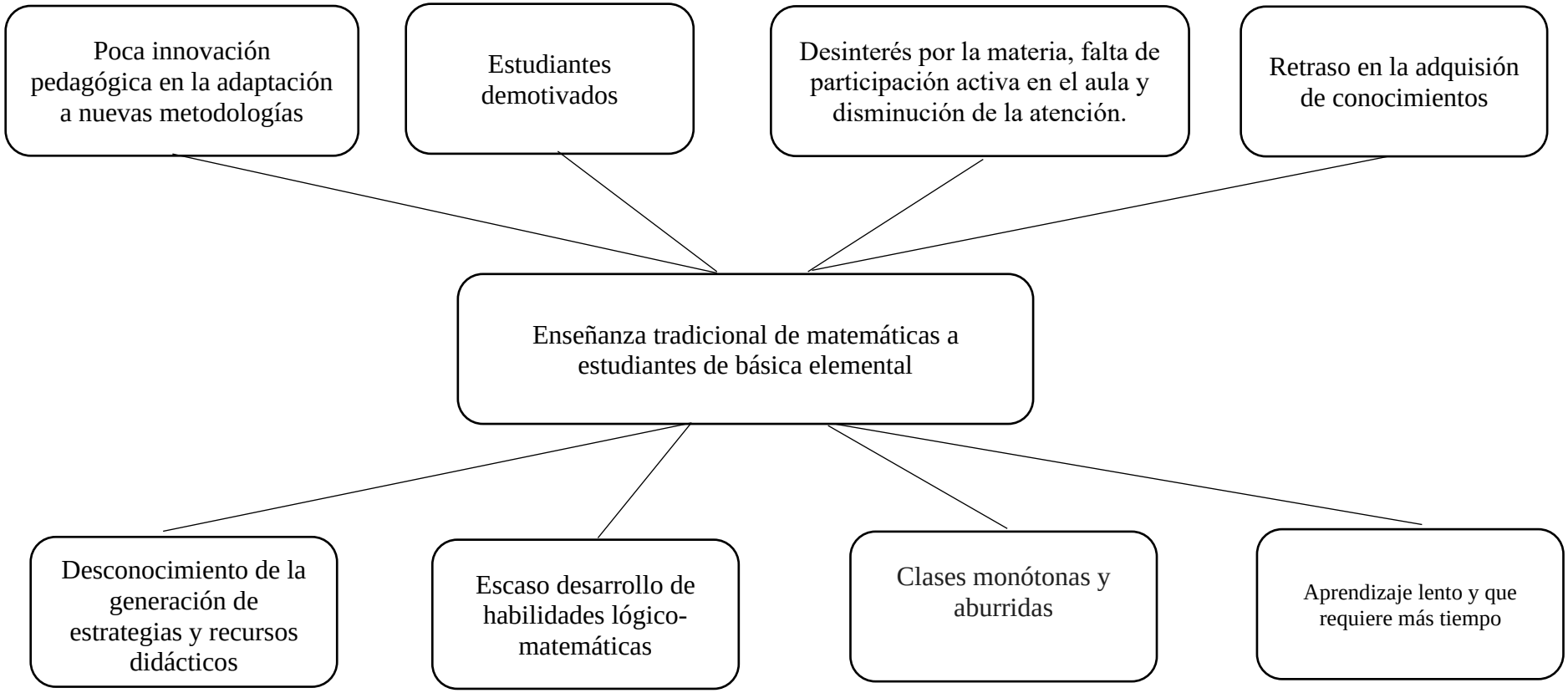
El aprendizaje de las matemáticas en los niños de educación básica elemental enfrenta varios desafíos debido a la forma tradicional en que se enseña. Uno de los principales problemas es que las clases suelen ser repetitivas y poco dinámicas, lo que hace que los niños pierdan el interés rápidamente. Al no utilizar estrategias innovadoras y llamativas, los docentes enfrentan dificultades para captar la atención de los estudiantes, lo que limita su participación y su capacidad de concentración en la materia.

Como resultado de esta enseñanza poco motivadora, muchos niños no logran desarrollar adecuadamente sus habilidades lógico-matemáticas, lo que les dificulta la comprensión de conceptos básicos como sumas, restas, multiplicaciones o división. Esta situación se agrava con la falta de materiales didácticos adecuados y el desconocimiento sobre estrategias que hagan más divertido y comprensible el aprendizaje, dejando a los niños con una sensación de frustración al no entender los temas.

Debido a estas dificultades, es común que los niños se desmotiven fácilmente, perdiendo la confianza en sí mismos y generando una percepción negativa sobre las matemáticas. Además, el hecho de que las clases sean monótonas y poco interactivas hace que muchos estudiantes eviten participar y se distraigan con facilidad, lo que repercute en su rendimiento académico. Al final, el aprendizaje se vuelve más lento y requiere de mucho más tiempo, haciendo que algunos niños se queden rezagados y no logren alcanzar los objetivos esperados en cada nivel escolar.

Otro problema importante es que la enseñanza tradicional no se adapta a las nuevas metodologías pedagógicas, lo que impide que los niños aprendan de manera más lúdica y dinámica. Sin el uso de herramientas como juegos educativos, tecnología o actividades interactivas, los estudiantes no tienen oportunidades de aprender de forma entretenida y significativa. Esto, a su vez, retrasa la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades esenciales para su educación futura.

Gráı**ico 1** *Árbol de problemas*



Pregunta de Investigación

¿Cómo influye la gamificación como estrategia metodológica en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica elemental?

Variables

1) Gamificación como estrategia metodológica
2) Aprendizaje de los estudiantes de básica elemental en el área de matemáticas

Destinatarios del Proyecto

Los participantes del proyecto son los docentes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera, que es de tipo particular y se encuentra ubicado en el Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

Idea de defender

La utilización de la gamificación como estrategia metodológica mejora el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica elemental, según las percepciones de los docentes.

Objetivos

General

Determinar la relación entre la gamificación como estrategia metodológica y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de básica elemental, de la Institución de tipo particular ubicado en el Cantón Quito, en el año 2025. a partir de la percepción de los docentes, a través de una revisión de estudios bibliográficos y diseñando un sitio interactivo con estrategias gamificadas para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos.

Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente la aplicación de la gamificación como estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas en el nivel de básica elemental.
- Identificar las percepciones de los docentes sobre las potenciales ventajas de la gamificación como estrategia metodológica.
- Establecer las áreas de la matemática susceptible a la influencia de la gamificación como estrategia metodológica.

- Diseñar un sitio interactivo para la enseñanza de las matemáticas básicas en el nivel de básica elemental empleando la gamificación como estrategia metodológica.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

La enseñanza de matemáticas en la escuela primaria es siempre un desafío para profesores y estudiantes. Al introducir nuevas estrategias culturales, el proceso de aprendizaje se vuelve más activo y atractivo. En este contexto, las actividades gamificadas han surgido como un medio de aprendizaje que combina entretenimiento y objetivos educativos. Las matemáticas a menudo se consideran una materia desafiante que puede beneficiarse enormemente de la incorporación de actividades gamificadas en el aula. El objetivo de esta estrategia es crear un entorno apasionante y estimulante para los estudiantes de básica elemental, incluido un aprendizaje motivador.

La creación de actividades gamificadas influye en la forma de aprender de los niños y los anima a resolver problemas matemáticos de forma divertida. La investigación se divide en varias partes, desde la perspectiva teórica de la síntesis del conocimiento hasta el uso práctico de esta estrategia en las aulas de matemáticas. Se trata de una iniciativa innovadora para reformar la educación matemática en las escuelas primarias, no sólo para mejorar el rendimiento académico sino también para crear un entorno de aprendizaje estimulante y atractivo.

Antecedentes de la investigación

En el estudio realizado por Peñaranda et al., (2020) denominado “Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas” para determinar el propósito del estudio, se realizó una evaluación en varias naves de habla hispana para determinar los beneficios y ventajas de introducir actividades gamificadas y actividades en el aula como estrategia de

aprendizaje para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Esta investigación se basa en la evaluación de diferentes fuentes en español para identificar los desafíos y beneficios de las actividades gamificadas y actividades en el aula. El problema encontrado en la investigación es que a los estudiantes les resulta difícil aprender matemáticas durante mucho tiempo, debido a la forma en que los profesores enseñan. Muchos estudiantes de instituciones educativas se muestran reacios a comprender la importancia de las matemáticas en el mundo real en relación con sus estudios.

La integración de la educación matemática mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) crea una nueva aula que los estudiantes consideran útil, resultando en un buen proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades matemáticas y de pensamiento. Además, la gamificación pueden ser una forma eficaz de enseñar matemáticas en la escuela primaria porque contribuyen al desarrollo de ideas numéricas y habilidades matemáticas, así como a la comprensión y confirmación de habilidades matemáticas básicas.

En la investigación realizada por Guanotásig et al., (2021) llamado "Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas" de lo cual el objetivo es analizar la importancia de la gamificación como estrategia para la enseñanza de matemáticas en unidades de educación básica en el Ecuador. Las cuestiones discutidas en este artículo se centran en las deficiencias de las estrategias educativas tradicionales utilizadas en las instituciones educativas. Este es el primer Centro Educativo del Ecuador. Las investigaciones muestran que los estudiantes tienen poco interés en la materia, lo que indica que se necesitan formas alternativas de mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas.

La investigación se basa en el estudio de la literatura descriptiva utilizando diseño bibliográfico y métodos cuantitativos. Se utilizaron técnicas de investigación literaria para respaldar estrategias educativas gamificadas para la educación matemática. Además, se utilizó la técnica Iadov propuesta por Kuzmin para probar la estrategia de enseñanza de gamificación a través de una buena investigación, y se utilizó la herramienta Classcraft para insertar contenidos matemáticos en los resultados, así como la herramienta Genial.ly propuesta por García. y Neira. Además, se concluyó que, para la aplicación de la gamificación, la capacitación de los docentes está encaminada a introducirlos en el entorno de la herramienta y sus diversas funciones.

En el estudio realizado por (Sevilla, (2019) titulado “Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque o una nueva palabra?” del cual el objetivo es presentar la gamificación como un método creativo y eficaz para la enseñanza de las matemáticas en el aula. También pretendemos proporcionar una guía para quienes buscan implementar las actividades gamificadas en sus aulas, incluida la selección de actividades gamificadas efectivos y atractivos. También se abordan las preocupaciones sobre la apoteosis actual de la gamificación, y es necesario pensar detenidamente en su aplicación y sus efectos a medio y largo plazo. El problema que se plantea es la falta de concienciación sobre el uso de la gamificación en la educación. Matemáticas. Aunque la gamificación está ganando atención, muchos profesores no comprenden completamente qué es la gamificación y cuál es la mejor manera de utilizarla en el aula.

Además, se mencionan las preocupaciones sobre la repetición de tareas, que puede provocar aburrimiento entre los estudiantes, y la falta de investigaciones que respalden la efectividad de roles en contextos de conocimiento reales. Esta investigación se basa en la experiencia del autor como docente que utiliza las actividades gamificadas como recursos educativos en las aulas de matemáticas desde hace diez años.

Este proyecto se basa en una revisión de la literatura existente sobre el tema y en los hallazgos sobre las tendencias actuales en el uso de la gamificación en la educación matemática. Además, se discutirá la importancia de resistir las demandas de producción y se pedirá a los docentes que reflexionen sobre la efectividad de las actividades gamificadas y sus consecuencias a largo plazo. En resumen, este artículo proporciona una visión práctica y reflexiva sobre la síntesis del conocimiento matemático

En la investigación realizada por Compostela (2021) llamado “Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria” el objetivo de este estudio es comprender el efecto del uso de actividades gamificadas serios en la competencia matemática de estudiantes de primaria. Sin embargo, el problema abordado en este estudio es la falta de información definitiva sobre el impacto del uso de juegos serios en la enseñanza y el aprendizaje en general. La información específica proviene de un diseño cuasiexperimental que realiza pruebas previas y posteriores utilizando múltiples grupos experimentales sin grupo de control en el contexto de la educación primaria, y siguió a 284 estudiantes de 1º a 4º grado. Los resultados de una investigación del Centro de Educación Primaria indican que el uso de

actividades gamificadas desafiantes en la escuela primaria tiene un efecto positivo en las habilidades matemáticas de los alumnos.

Se encontraron mejoras significativas en la competencia matemática en los cuatro cursos analizados, las 12 aulas involucradas y todos los estudiantes participantes. Además, se ha demostrado que las estrategias de gamificación promueven el desarrollo de matemáticas, programación y muchas otras habilidades de resolución de problemas. Los resultados de este estudio apuntan al potencial del uso de actividades gamificadas desafiantes diseñados para entornos escolares, ya que muestran mejoras significativas en las habilidades matemáticas de los estudiantes de primaria. Además, las estrategias de simulación tienen un efecto positivo en la mejora de las habilidades matemáticas de los estudiantes y en el uso del programa. Asimismo, se subraya la importancia de tener en cuenta la experiencia educativa en la implementación de las actividades gamificadas.

El estudio realizado por Paladines et al., (2021) se denomina "Gamificación como estrategia motivacional en la enseñanza y el aprendizaje", el propósito es analizar la gamificación como estrategia motivacional en la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en contexto. Y explora cómo esta tecnología puede inspirar y motivar el aprendizaje de los estudiantes. El tema que se aborda en el artículo es la falta de motivación de los estudiantes en la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en la situación actual del COVID-19. La pandemia obligó a reestructurar la forma de impartir clases y pasar a un entorno virtual.

La gamificación es una estrategia para aumentar la motivación extrínseca proporcionando recompensas, desafíos y reglas de actividades gamificadas para que los estudiantes puedan experimentar cosas nuevas y obtener un aprendizaje significativo. Describe un método explicativo para el diseño no experimental, incluyendo el uso de gamificación del portal web ABC Tree, para facilitar la comprensión del contenido matemático. Las investigaciones muestran que tienen un efecto positivo en la motivación, el interés, la atención y la perseverancia de los estudiantes.

El uso de la gamificación para enseñar matemáticas a través del portal en línea ABC Tree, demuestra que los estudiantes están más motivados para aprender. Los resultados del estudio muestran la importancia de la gamificación como estrategia eficaz para aumentar la motivación, el interés, la atención y el compromiso de los estudiantes en la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en la situación actual de la enfermedad COVID-19.

La educación tradicional a veces es duramente criticada y considerada aburrida e ineficaz, es por eso que los docentes están investigando nuevos métodos de enseñanza, porque la generación actual de estudiantes enfrenta enormes desafíos motivacionales; esta es la razón por la que es bueno utilizar actividades gamificadas como herramienta de aprendizaje (Morschheuser, 2018)

Según Beltrán (2021) "el docente debe influir en el estudio estudiantil desarrollando la motivación para aprender a programa". Proporcionar estrategias e implementar métodos, herramientas y recursos que promuevan la motivación intrínseca para aprender, creando un entorno emocionante y agradable que fomente la participación y el interés en programas y tareas fuera del aula. Siendo así que la gamificación, llega a ocupar un rol importante dentro de este proceso. Manifiesta que, la gamificación es "el uso de los elementos de actividades gamificadas (dinámicas, mecánicas y componentes) en un ambiente de aprendizaje, generalmente apoyado en las TIC" los métodos utilizados en la práctica de actividades gamificadass se traducen en estrategias útiles que pueden ser utilizadas en la educación, contribuyendo a la motivación de los estudiantes para aprender (p,19)

Lo anterior indica que es importante considerar el uso de actividades gamificadass en el aula para estimular el interés y la motivación de los estudiantes por aprender y mejorar los resultados del aprendizaje. Por eso es recomendado para todos los docentes de instituciones, que utilicen estas técnicas para hacer que el aprendizaje sea más efectivo, por lo que "aplicar estrategias de gamificación implementadas en una plataforma virtual de aprendizaje como apoyo a clases presenciales, es una propuesta educativa que incrementa la motivación y compromiso en la realización de actividades y tareas autónomas haciendo divertido el aprendizaje" (p.20)

> Según Galeano et al., (2020) la gamificación es el uso de mecánicas de actividades gamificadas típicas en situaciones no recreativas para cambiar o mejorar la motivación y las reacciones humanas para lograr objetivos específicos (p.31). La gamificación se utiliza diseñando actividades para lograr objetivos de aprendizaje específicos. Los estudiantes están motivados para ser parte de un ambiente divertido y competitivo.

Al respecto, Guanotásig et al., (2021) indica que, "la gamificación explota la motivación de las actividades gamificadas, especialmente de los video actividades gamificadas, en contextos no lúdicos como el profesional, social, educativo, etc. El objetivo principal es

aumentar el interés de un segmento de la población por un producto o característica. Posteriormente, Galeano et al., (2020) plantean que “Los métodos utilizados en la producción se conviertan en estrategias efectivas que pueden ser utilizadas en el aula para incentivar a los estudiantes a aprender”. En este contexto, la gamificación intenta organizar formas de enseñar lecciones, para facilitar nuevas y emocionantes actividades de aprendizaje.

La gamificación educativa promueve el trabajo en equipo, el desarrollo intelectual y la cooperación en grupos de estudiantes. Por lo tanto, si bien no se trata de una estrategia cultural nueva, actualmente se está evaluando como un esfuerzo creativo y académico. Como parte del análisis del impacto de la gamificación como estrategia para el aprendizaje de matemáticas se ha analizado varios estudios y la incidencia que ha tenido mismo que de detalla en una tabla comparativa.

	Referencia del estudio	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología	Resultados principales	Conclusiones relevantes	Link de acceso
1	Guisvert Espinoza & Lima Cucho (2022)	La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular	Analizar los beneficios de la gamificación como estrategia para la enseñanza de matemáticas en estudiantes de Educación Básica Regular.	Revisión bibliográfica de 29 estudios.	La aplicación de la gamificación mejora la formación en matemáticas, estimulando y motivando al estudiante a aprender de manera didáctica e independiente.	La gamificación es una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje y la motivación en matemáticas.	https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447
2	Cantos Alcívar et al. (2024)	Gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de matemáticas: un estudio de caso en educación primaria	Explorar el impacto de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación de estudiantes de educación primaria.	Enfoque cuantitativo y descriptivo; comparación entre métodos gamificados y tradicionales.	Aumento significativo en la motivación y rendimiento académico de los estudiantes que participaron en actividades gamificadas.	La gamificación transforma la enseñanza de las matemáticas, promoviendo un ambiente de aprendizaje más dinámico y efectivo.	https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.310

3	Holguín García et al. (2020)	Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática	Examinar la evidencia existente sobre la incidencia del uso de aplicaciones gamificadas en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas.	Revisión sistemática de estudios previos.	Las aplicaciones gamificadas mejoran el rendimiento y la motivación en el aprendizaje de las matemáticas.	La integración de herramientas gamificadas es beneficiosa en la enseñanza de matemáticas.	https://doi.org/10.36390/telos221.05
4	De Jesus Castillo & De La Cruz De La Cruz (2024)	Herramientas de Gamificación en el Aprendizaje de las matemáticas: Una Experiencia en República Dominicana	Implementar herramientas tecnológicas de gamificación para mejorar el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria.	Investigación-acción con enfoque cualitativo; participación de 11 docentes y 20 estudiantes.	Mejoras significativas en el interés, motivación y comprensión de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes.	La gamificación es efectiva para enriquecer el aprendizaje de matemáticas en educación primaria.	https://doi.org/10.56918/es.2024.i38.pp113-132
5	Vélez Cedeño et al. (2024)	Gamification in the teaching of mathematics in	identificar la contribución de la gamificación en la	meta-análisis de 58 artículos científicos	Los hallazgos indican que la implementación de la gamificación en la	La gamificación se presenta como una herramienta efectiva	https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i4.1.2403

		children with attention deficit hyperactivity disorders	enseñanza de las matemáticas a niños con TDAH en la educación básica, mediante una revisión de publicaciones científicas entre 2010 y 2022.	obtenidos de diversas bases de datos. Además, se realizó un análisis hermenéutico centrado en tres constructos principales: Gamificación en el ámbito educativo. Enseñanza gamificada de las matemáticas en estudiantes de educación básica. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	enseñanza de las matemáticas para niños con TDAH mejora significativamente su aprendizaje. Se observó un aumento en la motivación y concentración de los estudiantes, así como un mayor interés por la materia, lo que contribuye positivamente a su rendimiento académico.	en la educación de niños con TDAH, facilitando su proceso de aprendizaje en matemáticas. Esta estrategia didáctica no solo capta la atención de los estudiantes, sino que también ofrece al docente una metodología atractiva que enriquece el entorno educativo y promueve mejoras en el desempeño académico de los alumnos.	

				(TDAH) en el contexto educativo.			
6	Núñez, C. E. B. (2022).	La gamificación educativa como estrategia para la enseñanza de lenguas extranjeras	Analizar la efectividad de la gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras.	Revisión bibliográfica y análisis de casos prácticos.	La gamificación mejora la motivación y el rendimiento en el aprendizaje de lenguas extranjeras.	La implementación de estrategias gamificadas es beneficiosa en la enseñanza de idiomas.	https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.2
7	Bustamante et al. (2020)	Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi experimento	Evaluar el impacto de estrategias metodológicas en el razonamiento lógico-matemático.	Cuasi-experimento con grupo control y experimental.	El grupo experimental mostró mejoras significativas en el razonamiento lógico.	Las estrategias metodológicas innovadoras potencian el razonamiento lógico en matemáticas.	https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65
8	Espinales Marín et al. (2022)	Gamificación en la enseñanza de las	Evaluar la efectividad de la gamificación en la enseñanza de	Estudio de caso con enfoque cualitativo;	La gamificación mejoró la atención y el rendimiento	La gamificación es una estrategia viable para apoyar el	https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i4.1.2403

		matemáticas en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad	matemáticas a niños con TDAH.	observación y entrevistas.	en matemáticas de los niños con TDAH.	aprendizaje en estudiantes con TDAH.	
9	Gil-Quintana & Prieto Jurado (2020)	La realidad de la gamificación en educación primaria. Estudio multicaso de centros educativos españoles	Analizar la implementación de la gamificación en centros de educación primaria en España.	Estudio multicaso con entrevistas y observaciones en diferentes centros educativos.	La gamificación se implementa de diversas formas, mejorando la motivación y el aprendizaje.	La gamificación es una herramienta efectiva y versátil en educación primaria.	https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59173
10	Bonilla Suntasig et al. (2024)	Gamificación como método de enseñanza de matemáticas en estudiantes de básica media	Evaluar el impacto de la gamificación como método de enseñanza de matemáticas en estudiantes de básica media.	Revisión documental de publicaciones científicas, tesis de posgrado y libros.	La gamificación representa una opción innovadora para fortalecer el trabajo docente y el aprendizaje de los estudiantes.	La gamificación representa una opción innovadora para fortalecer el trabajo docente y el aprendizaje de los estudiantes.	https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3107

11	Sun, Nambiar & Vidyasagaran (2023)	Gamifying Math Education using Object Detection	Presentar un sistema de enseñanza de geometría para niños de 5 a 8 años utilizando manipulativos físicos y detección de objetos para mejorar el aprendizaje.	Implementación de un sistema gamificado con detección de objetos en un grupo de niños de 5 a 8 años.	El uso de objetos físicos y detección de formas en un entorno gamificado mejoró la comprensión de la geometría en niños pequeños.	El uso de manipulativos físicos en un entorno gamificado mejora la comprensión matemática en niños pequeños.	https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.06270
12	Lozano et al. (2023)	A Game-Based Learning Application to Help Learners to Practice Mathematical Patterns and Structures	Desarrollar una aplicación móvil basada en juegos para ayudar a los estudiantes a practicar patrones y estructuras matemáticas.	Diseño de investigación mixto y metodología de prototipado, evaluación basada en Octalysis.	Aplicación desarrollada cumplió con las funcionalidades previstas y recibió evaluaciones positivas.	La aplicación móvil basada en juegos promueve el aprendizaje de patrones y estructuras matemáticas.	https://arxiv.org/abs/2306.13685
13	Gómez & Salazar (2024)	Gamificación para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones	Diseñar e implementar una propuesta pedagógica basada en la gamificación para	Investigación aplicada con enfoque cualitativo, implementación	Mejoras significativas en la comprensión de las operaciones matemáticas básicas, aumento en la	La gamificación es una estrategia efectiva para potenciar el aprendizaje de las	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642023000400031&script=sci_arttext

		básicas en educación primaria	mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes de primaria.	de actividades gamificadas y evaluación de impacto.	motivación y participación.	matemáticas en educación primaria.	
14	Hernández & Castillo (2023)	La construcción de las matemáticas a partir de los recursos de gamificación en educación básica	Explorar cómo la gamificación puede ser utilizada como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en educación básica.	Estudio cualitativo con implementación de actividades gamificadas en el aula, entrevistas y encuestas.	Uso de recursos gamificados facilitó la comprensión de conceptos matemáticos complejos y fomentó una actitud positiva hacia la materia.	La integración de la gamificación mejora la comprensión y el interés de los estudiantes en la materia.	https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-02662023000200138&script=sci_arttext
15	Martínez et al. (2024)	Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas	Analizar la efectividad de la gamificación como estrategia de enseñanza en matemáticas para educación básica.	Estudio cuantitativo con diseño experimental, encuestas de satisfacción y pruebas pedagógicas.	Estudiantes del grupo experimental mostraron mejora en la comprensión de ecuaciones de primer grado y alta satisfacción.	La gamificación se presenta como una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje y la motivación en matemáticas.	https://revistaogma.com/index.php/home/article/view/56

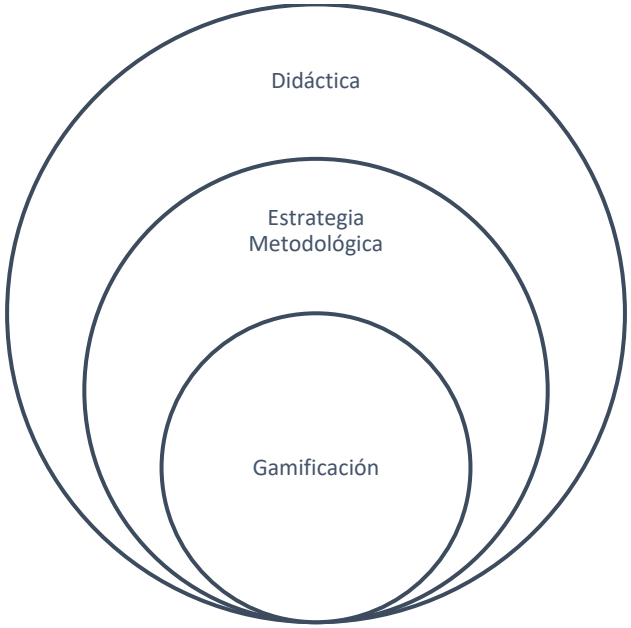
16	Rodríguez & Pérez (2023)	Gamificación en el aprendizaje de la matemática: Estrategias didácticas para educación básica	Identificar estrategias didácticas basadas en la gamificación que contribuyan al aprendizaje efectivo de la matemática en educación básica.	Revisión sistemática de 15 artículos científicos de bases de datos académicas.	Estrategias gamificadas fomentaron aprendizaje activo y significativo, mejorando habilidades transversales.	La implementación de estrategias gamificadas mejora el compromiso y rendimiento académico de los estudiantes.	https://mail.rperspectivasinvestigativas.org/index.php/multidiscipinaria/article/view/246

Los estudios analizados demuestran que la gamificación es una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas, logrando un aumento significativo en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. La aplicación de metodologías gamificadas estimula el interés, la participación y la autonomía del estudiante, transformando la enseñanza en un proceso más dinámico e interactivo.

Se ha evidenciado que la integración de herramientas gamificadas facilita la comprensión de conceptos matemáticos complejos, promoviendo un aprendizaje activo y significativo. En el caso de niños con TDAH, la gamificación no solo mejora su concentración y rendimiento en matemáticas, sino que también ofrece a los docentes una metodología atractiva y efectiva para fortalecer la enseñanza. Asimismo, el uso de objetos físicos y tecnología gamificada ha demostrado ser una alternativa innovadora para potenciar la comprensión de estructuras matemáticas en estudiantes de educación primaria. En general, la gamificación no solo mejora la motivación y el aprendizaje en matemáticas, sino que también fortalece el trabajo docente y fomenta el desarrollo de habilidades transversales, convirtiéndose en una herramienta versátil y efectiva en la educación.

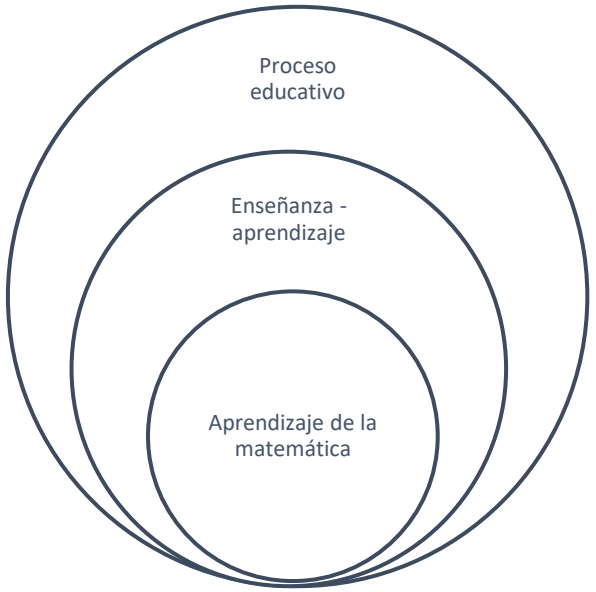
Desarrollo del objeto y campo

Gráfico 2 *Ojiva Gamificación*



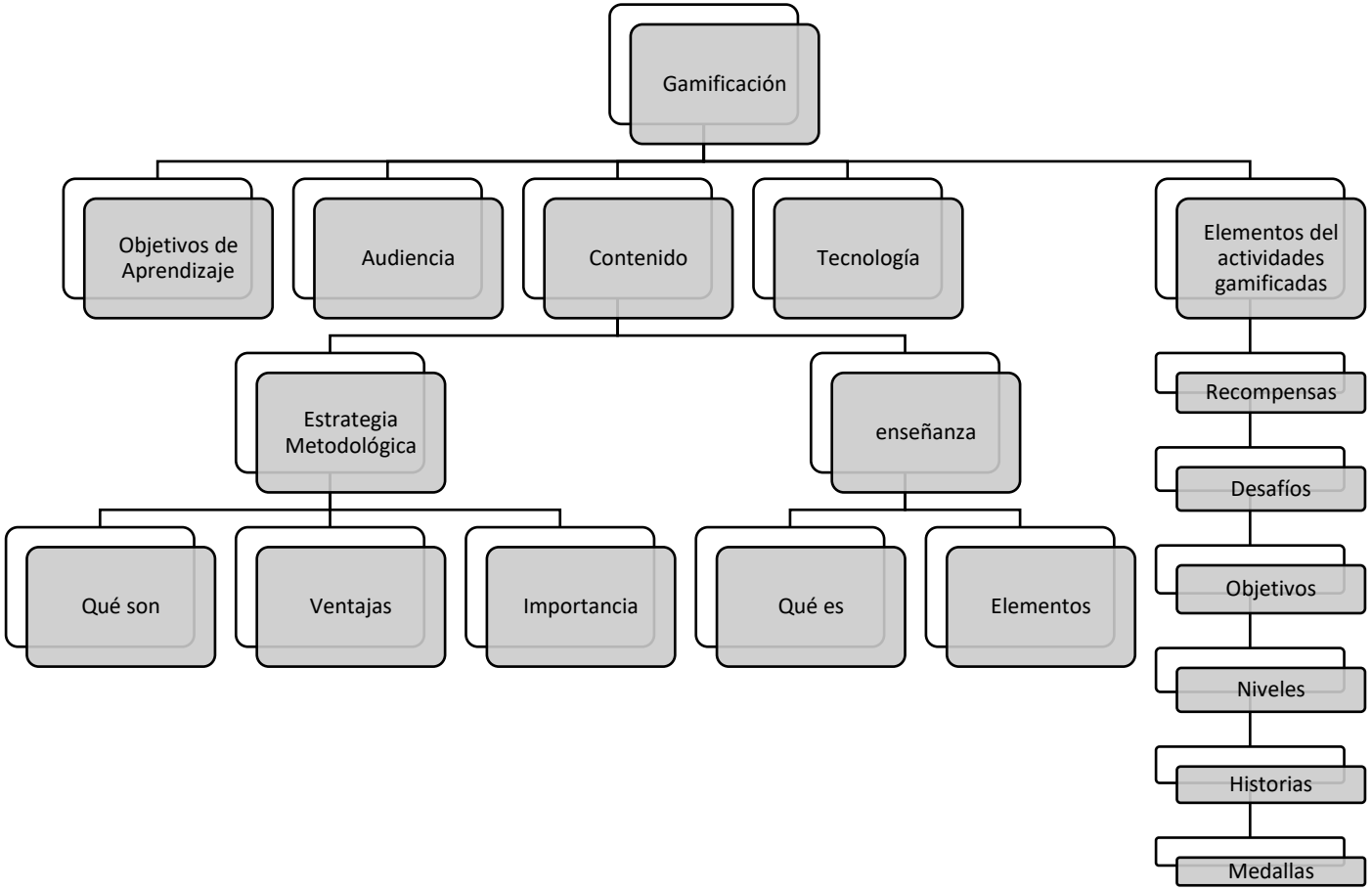
Nota: Elaborado por: Suasnavas (2024)

Gráfico 3 *Ojiva Matemáticas*



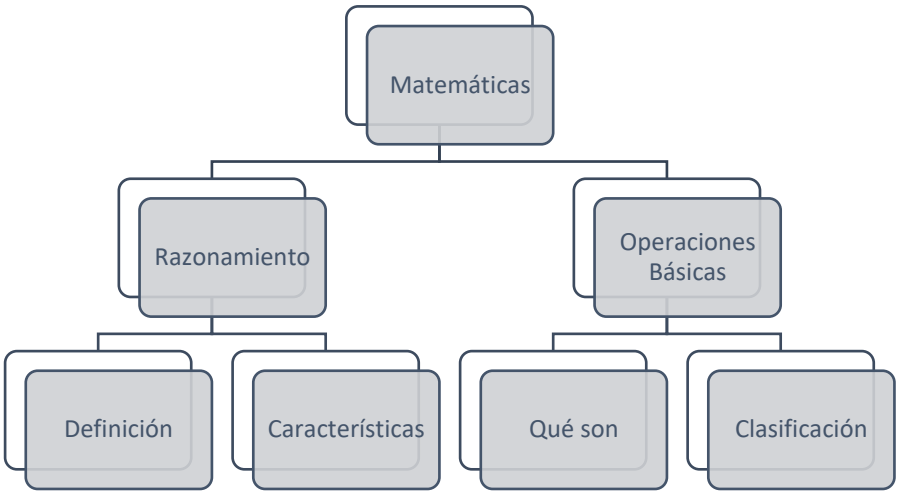
Nota: Elaborado por: Suasnavas (2024)

Gráfico 4 *Desagregación variable gamificación*



Nota: Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Gráfico 5 *Desagregación variable matemáticas*



Nota: Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Didáctica

Según Sangucho, A (2020) La didáctica es un área de la pedagogía que se encarga de los procedimientos y estrategias de instrucción y educación. Su meta principal es simplificar la impartición del saber y garantizar que los alumnos obtengan de forma eficaz habilidades y competencias. Esto abarca la organización de tareas educativas, la elección de tácticas pedagógicas, la valoración del proceso de aprendizaje y la consideración de las particularidades y requerimientos de los alumnos. En el contexto de la gamificación, la didáctica se refiere al diseño de experiencias de aprendizaje que utilizan elementos de juego para motivar a los estudiantes. (p.168).

Importancia

Reyes, G (2021) señala que la didáctica es fundamental en el proceso educativo por varias razones.

Orientación en la educación: La didáctica ofrece esquemas y técnicas que asisten a los docentes a organizar y promover el aprendizaje de forma eficaz. Esto posibilita mejorar la impartición de saberes y la asimilación de ideas relevantes en los alumnos.

Ajuste a las demandas del alumno: Facilita a los profesores modificar sus métodos de enseñanza según las variaciones individuales y modos de aprendizaje de sus estudiantes, fomentando un entorno educativo inclusivo y eficaz.

Innovación educativa: La didáctica promueve la innovación al incluir nuevas estrategias y recursos pedagógicos que pueden tornar el proceso de aprendizaje más interesante y pertinente para los alumnos, favoreciendo de esta manera la obtención de conocimientos a largo plazo.

Estrategia Metodológica

Como expresa Cuadrado-Tapia, et al., (2024) Las estrategias metodológicas son los métodos y técnicas que utilizan los docentes para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas estrategias incluyen actividades específicas y formas de promover la comprensión y el desarrollo de habilidades de los estudiantes. Las estrategias prácticas desde la planificación de la enseñanza hasta la evaluación del aprendizaje se ajustan a las necesidades del grupo y los temas a enseñar (p. 38).

Teniendo en cuenta a Compostela, (2021) las estrategias metodológicas son un conjunto de procesos y actividades planificadas que utilizan los docentes para realizar actividades de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las circunstancias y necesidades de los estudiantes. Estas estrategias están diseñadas para promover el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales y fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes (p. 10).

Ventajas de las Estrategias Metodológicas

Como señala Ballesteros (2023) “las estrategias metodológicas ofrecen varias ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, algunas de las cuales incluyen:

- Mejora del proceso de aprendizaje al utilizar material y experiencias cotidianas.
- Desarrollar las habilidades de los estudiantes les permite aprender activamente y crear lecciones significativas.
- Promoción de la agilidad mental, la creatividad, la imaginación y el pensamiento inductivo y deductivo del estudiante.
- Potenciación de las habilidades y el desarrollo intelectual de los estudiantes.

- Facilitación del aprendizaje significativo al relacionar el conocimiento previo de los estudiantes con los nuevos conocimientos.
- Mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante métodos acordes a las características de los estudiantes.
- Posibilitan la adquisición de nuevos conocimientos a través de la adaptación del ambiente, el tiempo, la experiencia y las actividades a la situación individual y grupal de los estudiantes.

Estas ventajas resaltan la importancia de implementar estrategias metodológicas efectivas para promover un aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes. Como expresa Sevilla, (2019) “las ventajas de utilizar estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje” son diversas, entre ellas se pueden mencionar (p.26)

- Promueve la comunicación y la interacción entre estudiantes y profesores, creando un ambiente de aprendizaje y colaboración.
- Fomenta la innovación y la creatividad en la educación, aumentando la motivación y participación de los estudiantes.
- Conectar las experiencias pasadas de los estudiantes con nuevos conocimientos para promover la comprensión y el aprendizaje significativo.
- Mejora las relaciones y la atmósfera en el aula generando confianza y rompiendo barreras entre profesores y estudiantes.
- El progreso de los estudiantes se puede medir de una manera efectiva y significativa, facilitando la evaluación del aprendizaje.

Importancia de las Estrategias Metodológicas

Altamirano (2020) describe al utilizar estrategias de enseñanza creativas, los estudiantes aumentarán su confianza, se volverán más pacientes y creativos, desarrollarán un espíritu de investigación y brindarán un entorno en el que aprenderán conceptos y desarrollarán habilidades. Para todos ellos, el uso de nuevas estrategias de enseñanza apropiadas es ampliamente investigado e investigado por los educadores (p. 134).

Señala Aguinda et al., (2023) la importancia de las estrategias metodológicas en la innovación educativa radica en su capacidad para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje siendo activos y comprometidos. Estas estrategias pueden crear nuevas experiencias de aprendizaje entre estudiantes y profesores de una manera dinámica e interactiva, lo que puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de las habilidades y destrezas cognitivas de los estudiantes.

Estrategias de Gamificación

Werbach et al., (2019) `propone como estrategia de gamificación la personalización y adaptabilidad, señala adaptar la experiencia de gamificación a las preferencias, intereses y ritmo de aprendizaje de cada individuo. Utilizar elementos de inteligencia artificial y análisis de datos para personalizar los desafíos, recompensas y retroalimentación. Zichermann et al., (2020)expone que la estrategia es la gamificación narrativa, integrar una narrativa atractiva y envolvente en la experiencia de gamificación. Crear historias que conecten con los usuarios a nivel emocional y motiven la participación continua.

Candel et al., (2021) explica la estrategia de gamificación social y colaborativa, fomenta la interacción social y la colaboración entre los usuarios a través de elementos de actividades gamificadas. Implementar mecánicas como equipos, tablas de clasificación y desafíos grupales para potenciar el trabajo en conjunto y el sentido de comunidad, mientras que (Ortiz-Colón, 2020) manifiesta la gamificación ética y responsable, propone diseñar experiencias de gamificación que sean éticas, responsables y transparentes.

Aguinda-Alvarado, (2023) plantean la estrategia de gamificación basada en datos, siendo a que su propuesta es utilizar datos y análisis para medir el impacto de la gamificación y optimizar las experiencias de actividades gamificadas. Segmentar a los usuarios, identificar áreas de mejora y realizar ajustes continuos para maximizar el engagement y los resultados deseados.

Tabla 1 *Factores relacionados a la gamificación como estrategia metodológica*

Factor	Descripción	Relación a la gamificación
Mecánicas de actividades gamificadas	Incluyen puntos, niveles, medallas, recompensas, progresión y tablas de clasificación.	Mantienen a los usuarios motivados y comprometidos en alcanzar metas establecidas.
Dinámicas de actividades gamificadas	Interacciones como competencia, colaboración, narrativa y retroalimentación.	Promueve un sentido de pertenencia, logro y conexión, que impulsan el logro de objetivos.
Progresión	Incremento en la dificultad y complejidad, introducción de nuevos retos o niveles.	Garantiza que los usuarios sientan un crecimiento personal o profesional, estimulando el logro.
Objetivos claros	Establecimiento de metas claras y alcanzables que guían la participación del usuario.	Proporcionarán dirección y propósito, asegurando que los participantes entiendan lo que se espera.
Retroalimentación	Feedback en tiempo real que permite ajustar el rendimiento.	Mejora el aprendizaje y permite corregir el rumbo para alcanzar metas más eficientemente.
Autonomía	Ofrecer libertad para tomar decisiones, elegir retos o el orden de las actividades.	Incrementa la motivación intrínseca al permitir control sobre el proceso hacia el objetivo.
Recompensas	Incentivos tangibles o intangibles que refuerzan conductas positivas.	Impulsan la repetición de comportamientos que contribuyen al logro del objetivo.
Diversión	El placer que surge al participar en actividades divertidas o desafiantes.	Mantiene la participación continua, clave para la persistencia en la consecución del objetivo.
Colaboración	Fomentar el trabajo en equipo o competencia saludable entre usuarios.	Mejora la motivación, la cooperación y el rendimiento grupal, conduciendo al éxito colectivo.
Historia o narrativa	Crear una historia o contexto envolvente alrededor de las actividades.	Facilita la inmersión emocional, aumentando el compromiso y la orientación.

Nota: Elaborado por: Suasnavas (2024)

Gamificación

La gamificación según Peñalva (2020) el uso de elementos y técnicas de actividades gamificadas en un contexto no lúdico para motivar y estimular la participación y el compromiso del usuario con una tarea o actividad". Es una estrategia

para utilizar la motivación intrínseca que las actividades gamificadas crean en las personas y aplicarla a otros campos como la educación, el marketing y la gestión. La gamificación se basa en la integración de elementos como íconos, letreros, íconos y avatares para crear una experiencia de actividades gamificadas que atraiga e involucre a los usuarios (pág. 5).

Así mismo para Ortiz-Colón, et al., (2020) "La gamificación es el uso de elementos y mecánicas de actividades gamificadas en contextos no lúdicos, como la educación, para motivar e involucrar a los estudiantes en su aprendizaje. El objetivo es utilizar la naturaleza divertida y atractiva de las actividades gamificadas para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje y mejorar el rendimiento escolar. La gamificación se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando están motivados y comprometidos, y las actividades gamificadas pueden proporcionar un entorno de aprendizaje divertido y desafiante que fomenta la participación y el aprendizaje significativo.

Espinoza et al., (2022) menciona que "la gamificación es una estrategia de innovación educativa cada vez más popular en los últimos años. Esto incluye incorporar elementos y mecánicas de las actividades gamificadas en entornos no lúdicos, como las aulas, para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Esta estrategia se basa en la idea de que elementos de las actividades gamificadas como puntos, calificaciones, niveles, recompensas y competiciones influyen en el comportamiento de los estudiantes y aumentan el interés y la participación en las actividades educativas.

La gamificación puede aplicarse tanto en entornos presenciales como virtuales, y puede ser diseñada con o sin soporte tecnológico. Además, existen diferentes frameworks y herramientas que pueden ayudar en el proceso de diseño de la gamificación, como el Gamification Model Canvas, el Gamification Design Framework de Werbach y el Octalysis de Chou.

Objetivos de Aprendizaje

Cómo señala Ripoll, O (2019) especialista en actividades gamificadass, ofrece una aportación que amplía la conceptualización del término: Si el propósito de la gamificación

es influir en la motivación de las personas para realizar una tarea específica, este usuario debe estar en el centro de la definición y del pensamiento de quien diseña una acción gamificada. Gamificar es hacer vivir experiencias de actividades gamificadas en un entorno no lúdico. La gamificación se mide por el disfrute del jugador durante el proceso.

Audiencia

La gamificación se puede utilizar en una variedad de contextos y audiencias, desde la educación preescolar hasta la educación de adultos. En el campo de la educación, la gamificación se puede utilizar en todos los niveles educativos, desde preescolar hasta la escuela secundaria, y en una variedad de disciplinas, incluidas ciencias, humanidades, artes y tecnología (Peñalva, 2020).

Contenido

García et al., (2020) describe al contenido de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, este incluye elementos como:

- Definición de gamificación: Aplicar estrategias y mecánicas de actividades para fomentar ciertos comportamientos.
- Tipos de gamificación: Se distingue entre la gamificación superficial (puntual en una clase o actividad) y la gamificación estructural (implementada en toda la estructura de un curso).
- Elementos básicos de la gamificación: Establecer bases de las actividades gamificadas de forma consensuada. Elegir componentes, mecánicas y dinámicas para las tareas. Definir una estética coherente y motivante. Determinar el propósito final de las tareas o actividades gamificadas. Explicar las instrucciones claro y conciso. Niveles en la gamificación: Los niveles pueden ajustarse según el conocimiento adquirido, permitiendo subir la dificultad y el status.
- Valor de la gamificación: La gamificación no se trata solo de introducir actividades gamificadas aislado, sino de cambiar la dinámica de la clase para utilizar mecánicas y dinámicas de actividades en todo momento. Requiere dedicar tiempo y recursos, adaptando las herramientas a cada grupo clase.

- Participación del alumnado: La gamificación implica que los estudiantes participen en las dinámicas del curso que sean activas en el proceso de aprendizaje, participando en decisiones sobre contenidos, tareas y materiales, lo que puede motivarlos desde el inicio.

Tecnología

Trejo-González, (2020) menciona que la tecnología de la gamificación se basa en la aplicación de elementos y mecánicas de actividades gamificadas en ámbitos no lúdicos, como es el caso de la educación. Algunas de las tecnologías y herramientas comúnmente utilizadas en la gamificación incluyen:

- Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés): como Moodle, Blackboard, Canvas, entre otras, que permiten la integración de elementos de gamificación en los cursos.
- Badges digitales: insignias virtuales que se otorgan a los estudiantes como reconocimiento por logros o avances en el aprendizaje.
- Leaderboards: tablas de clasificación que muestran el rendimiento de los estudiantes en comparación con sus compañeros, fomentando la competencia y la motivación.
- Puntos y sistemas de puntuación: utilizados para recompensar el progreso de los estudiantes y motivar su participación activa en las actividades educativas.
- Avatares: representaciones gráficas de los estudiantes que pueden personalizarse y utilizarse como parte de la experiencia de gamificación.
- Misiones, desafíos y niveles: elementos típicos se incorporan a las actividades educativas para generar el interés y la participación de los estudiantes, para generar interés y compromiso por parte de los estudiantes.
- Otras herramientas y mecánicas específicas diseñadas para mejorar la experiencia de aprendizaje a través de la gamificación.

Estas tecnologías y herramientas se utilizan para crear experiencias educativas más atractivas y efectivas utilizando principios de diseño de actividades gamificadass para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos educativos.

Elementos de actividades gamificadas

Vera et al., (2023) considera que, en la Gamificación, se utilizan diferentes elementos de las actividades gamificadas para motivar y comprometer a los participantes. Algunos de estos elementos son:

- **Recompensas**: premios o incentivos que se otorgan a los participantes por alcanzar ciertos objetivos o por su desempeño en las actividades gamificadas.
- **Desafíos:** retos que deben ser superados para avanzar en las actividades gamificadas.
- **Objetivos:** El objetivo de las actividades gamificadas se refiere al propósito o meta que los jugadores deben alcanzar para tener éxito en el actividades gamificadas. Este objetivo puede variar dependiendo del tipo de actividades gamificadas, pero generalmente proporciona un enfoque claro para los jugadores y les motiva a participar activamente.
- **Niveles:** diferentes etapas o niveles que deben ser superados para alcanzar el objetivo final.
- **Historias:** una historia o contexto que envuelve la actividad y que puede ser atractiva para los participantes.
- **Medallas-premios:** reconocimientos especiales que se otorgan a los equipos o a los participantes por su desempeño en las actividades gamificadas.

Proceso educativo

Aparicio, O (2021) expresa que el proceso educativo comprende una serie de interacciones y vínculos que favorecen el crecimiento de las habilidades del ser humano, promoviendo su madurez y habilidad para transformarse en un agente de enseñanza. Se fundamenta en la personalización y el desarrollo, en el que la familia y el ambiente social tienen un rol esencial en la percepción de uno mismo.

Proceso enseñanza aprendizaje

Torrens, E., et al (2020) define que el proceso de enseñanza-aprendizaje es considerado un proceso único que involucra la interacción entre la enseñanza sistemática, guiada por los docentes, y el aprendizaje interno del alumno, que es sociocognitivo y depende de interacciones socioafectivas. Este proceso se ve influenciado por los contenidos, métodos y recursos, que pueden modificar las metas de aprendizaje. La intervención del profesor es esencial para simplificar el proceso de aprendizaje, ya sea en formatos presenciales, semipresenciales o remotos.

Enseñanza

Como afirma Peralta (2020) La enseñanza se define como el proceso en el que un educador, instructor o guía facilita el aprendizaje de los estudiantes. Este procedimiento comprende el uso de múltiples estrategias y recursos pedagógicos para asistir a los estudiantes en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes.

La enseñanza no se concentra únicamente en la transmisión de información, sino que también persigue promover la comprensión, el pensamiento crítico y la habilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en diversos contextos. La enseñanza constituye el proceso a través del cual un educador transfiere conocimientos, habilidades y valores a los estudiantes, fomentando su aprendizaje y crecimiento. Implica la planificación y ejecución de actividades educativas, así como la evaluación del progreso de los alumnos. Su propósito es fomentar la comprensión y el dominio de conceptos en diversas áreas del conocimiento (Altamirano, 2020).

Elementos de la Enseñanza

Castillo., et al (2022) propone los elementos que posee la enseñanza:

- **Contenido:** La materia o información que se enseña.
- **Métodos:** Las estrategias y técnicas utilizadas para impartir el conocimiento.
- **Evaluación:** Los métodos para medir el aprendizaje y el progreso de los estudiantes.

Aprendizaje

Vidal, M (2020) señala que el aprendizaje es el procedimiento a través del cual las personas obtienen, alteran o fortalecen saberes, destrezas, actitudes o valores a través de la experiencia, la práctica o la instrucción. En el ámbito educativo, conlleva la interacción entre alumnos y profesores, además de la utilización de herramientas pedagógicas para simplificar la comprensión y asimilación de los contenidos. Es un proceso ininterrumpido que puede suceder en diversos contextos, incluyendo el aula en persona y la esfera virtual.

Matemáticas

Quispe et al., (2024) menciona que, las matemáticas son el estudio de números, cantidades y formas. Esto incluye el uso del pensamiento lógico y crítico para resolver problemas y comprender patrones. Los conceptos matemáticos se utilizan en muchos campos, incluidos la ciencia, la ingeniería, la economía y las finanzas. Se ha demostrado que el uso de la tecnología de gamificación tiene efectos positivos en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, incluida la mejora de las habilidades de resolución de problemas, el fortalecimiento de las habilidades de aritmética mental y el fortalecimiento de la comprensión conceptual (p.10)

Teniendo en cuenta a Colinas et al., (2022), las matemáticas son un campo de estudio que trata de números, cantidades y formas, así como de las relaciones entre ellos, utilizando símbolos y notación matemática. Pueden utilizarse para resolver problemas en diversos campos, como la ciencia, la ingeniería, la economía y las finanzas. El estudio de las matemáticas implica lógica, pensamiento crítico y capacidad para resolver problemas. (p. 308).

Razonamiento

Como señala Alsina, A. (2019) “el razonamiento es el proceso de utilizar el pensamiento lógico para hacer inferencias o conclusiones basadas en pruebas, hechos o suposiciones. Implica analizar y evaluar la información para formar juicios o tomar decisiones”. El razonamiento puede adoptar muchas formas, como el razonamiento

deductivo, inductivo y abductivo. Es una habilidad clave en muchas áreas del estudio y de la vida cotidiana, como las matemáticas, las ciencias, el derecho y el pensamiento crítico (p. 4).

Prat., et al (2021) argumenta que, el razonamiento es el proceso de utilizar el pensamiento lógico para hacer inferencias o conclusiones basadas en pruebas, hechos o suposiciones. Implica analizar y evaluar la información para formar juicios o tomar decisiones. El razonamiento puede adoptar distintas formas, como el razonamiento deductivo, inductivo y abductivo. En los niños, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático puede ayudarles a adquirir un razonamiento organizado, coherente y fundamentado que permita la estructuración mental (p. 27).

Características del Razonamiento

Cómo plantea Alsina, A. (2019) "Una característica del razonamiento es el uso del pensamiento lógico para hacer inferencias o conclusiones basadas en pruebas, hechos o suposiciones. Otra característica es la capacidad de analizar y evaluar la información para formar juicios o tomar decisiones. El razonamiento puede adoptar distintas formas, como el razonamiento deductivo, inductivo y abductivo. Además, el razonamiento puede aplicarse a diversos campos, como las matemáticas, la ciencia, el derecho y el pensamiento crítico.

Colinas, et al., (2022) manifiesta "el desarrollo del razonamiento espacial en edades tempranas no sólo sirve de base para que los niños expliquen el mundo que les rodea", sino que también genera conexiones entre distintas ideas matemáticas y entre las matemáticas y otras disciplinas como el arte, la ciencia, la tecnología, el diseño y las ciencias sociales. El pensamiento espacial se refiere a la ubicación de los objetos, sus formas, sus relaciones mutuas y trayectorias de movimiento.

Estados de conocimiento de 6 a 8 años

Los estados de conocimiento tienes como propósito aclarar el rumbo de las cuestiones científicas actuales, identificando propuestas convergentes y divergentes, así como vacíos en la generación de conocimiento sobre temas específicos. Es un estudio

cualitativo que combina un enfoque hermenéutico, ya que su objetivo no es sólo recuperar, organizar y clasificar material bibliográfico, sino también revisar sistemáticamente el enfoque metodológico con el que el investigador aborda su objeto de investigación (Reyes, 2019). En básica elemental se maneja los siguientes:

Estados de conocimiento.

Desarrollo cognitivo

- **Pensamiento preoperacional:** Los niños en esta etapa comienzan a usar el lenguaje y los símbolos para representar el mundo que los rodea. Sin embargo, su pensamiento aún es egocéntrico y no pueden comprender completamente el punto de vista de otra persona.
- **Concentración y memoria:** La capacidad de atención aumenta de 15 a 20 minutos. La memoria a corto plazo mejora y pueden recordar hasta 7 elementos.
- **Lenguaje:** El vocabulario aumenta rápidamente y los niños pueden usar oraciones más complejas. Comienzan a comprender el significado de las palabras y a usarlas de manera más precisa.
- **Matemáticas:** Los niños pueden contar hasta 100, sumar y restar números pequeños, y comprender conceptos básicos como la forma y el tamaño.

Desarrollo social y emocional:

- **Amistad:** Los niños comienzan a formar amistades más fuertes y duraderas. Aprenden a cooperar y compartir con sus amigos.
- **Autoestima:** La autoestima comienza a desarrollarse a medida que los niños se comparan con sus compañeros. Es importante fomentar una autoestima positiva en esta etapa.
- **Emociones:** Los niños aprenden a identificar y expresar sus emociones de una manera más apropiada. Sin embargo, todavía pueden experimentar arrebatos emocionales y dificultades para controlar sus impulsos.

Áreas de aprendizaje:

- **Lectura y escritura:** Los niños aprenden a leer y escribir palabras y oraciones simples.
- **Ciencias:** Los niños comienzan a explorar el mundo que los rodea y a hacer preguntas sobre cómo funcionan las cosas.
- **Estudios sociales:** Los niños aprenden sobre su comunidad, su país y el mundo.
- **Artes:** Los niños desarrollan sus habilidades creativas a través del dibujo, la pintura, la música y la danza.

Es importante recordar que cada niño se desarrolla a su propio ritmo. Algunos niños pueden alcanzar estos hitos antes o después de lo que se considera "normal".

Operaciones Básicas

Según Vargas., et al., (2022) “las operaciones matemáticas básicas incluyen suma, resta, multiplicación y división. Estas actividades son esenciales para el desarrollo de habilidades matemáticas y se utilizan en una variedad de contextos en la vida cotidiana y académica.”. y “las operaciones básicas se refieren a las operaciones matemáticas que son fundamentales para la aritmética y que suelen aprenderse al principio de la escuela. Estas operaciones son la suma, la resta, la multiplicación y la división”.

Clasificación de las Operaciones Básicas

Las cuatro operaciones matemáticas básicas son la suma, la resta, la multiplicación y la división. Estas operaciones representan conceptos matemáticos fundamentales y forman los cimientos de conceptos matemáticos más complejos. Suelen introducirse y enseñarse en la escuela primaria (Tipán, 2023).

Según Alsina, (2019) “las operaciones matemáticas básicas son la suma, resta, multiplicación y división. Estos son los conceptos básicos de la aritmética y normalmente se aprenden en la escuela primaria. Estas actividades ayudan a desarrollar el pensamiento

lógico, la resolución de problemas y las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes".

Suma

Azúa et al., (2019) "define la suma es una operación matemática básica que consiste en combinar dos o más cantidades para obtener un total". En términos más simples, es la acción de agregar o juntar números. Por ejemplo, en la suma 2 + 3, se están combinando los números 2 y 3 para obtener el resultado 5. La suma se representa con el símbolo "+" y es fundamental en aritmética y en muchas otras áreas de las matemáticas.

Resta

Azúa et al., (2019) menciona "la resta es otra operación matemática básica que consiste en quitar una cantidad de otra" En términos simples, es la acción de restar o quitar números. Por ejemplo, en la resta 5 - 3, se está restando 3 unidades de 5, lo que resulta en 2. La resta se representa con el símbolo "-". Al igual que la suma, la resta es una operación fundamental en matemáticas y se utiliza en una variedad de contextos para comparar cantidades, encontrar diferencias, entre otros propósitos.

Multiplicación

Guanotásig, et al., (2021) afirma "la multiplicación es una operación matemática básica que consiste en sumar un número consigo mismo un cierto número de veces" Por ejemplo, multiplicar 3 por 4 es equivalente a sumar 3 cuatro veces: 3 + 3 + 3 + 3 = 12. En términos generales, la multiplicación se representa con el símbolo "x" o "*", y es una operación que se utiliza para encontrar el resultado de agrupar cierta cantidad de elementos en conjuntos iguales.

División

Guanotásig, et al., (2021) determina "la división es la operación matemática de dividir una cantidad en partes iguales o averiguar cuántas veces un número coincide con otro." En términos más formales, la división es una operación inversa de la

multiplicación. Por ejemplo, al dividir 10 entre 2, estamos buscando cuántas veces cabe el número 2 en el número 10, lo que nos da como resultado 5.

Las operaciones básicas son pilares fundamentales en el aprendizaje matemático y su dominio es esencial para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en los estudiantes. La aplicación de metodologías innovadoras y el enfoque en el razonamiento matemático pueden contribuir significativamente a fortalecer la competencia matemática de los estudiantes.

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

Análisis de necesidades y recopilación de datos iniciales

Enfoque de investigación

Esta es una investigación de enfoque cuantitativo dado que recopila datos númericos con el fin de establecer las relaciones entre las variables a partir de estadísticas descriptivas Marquez,et al. (2020) menciona que el enfoque cuantitativo es un método de investigación que se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos. Este enfoque se emplea con el propósito de identificar patrones, establecer relaciones y realizar predicciones basadas en datos medibles. El enfoque cuantitativo puede involucrar la utilización de estadísticas, modelos matemáticos para analizar variables económicas y su repercusión.

Alcance de la investigación

La investigación es de alcance descriptivo dado que reconoce la distribución de las respuestas sin establecer causalidad , la investigación descriptiva hace un análisis de las carácterísticas del objeto de investigación sin establecer relaciones de causalidad.

Descriptivo

El nivel descriptivo se refiere al punto en el que se recopilan datos y se describen los fenómenos sin interpretar ni evaluar las relaciones causales entre las variables involucradas. Este nivel proporciona una base sólida para futuros trabajos complejos de análisis e interpretación (Apáez, 2023).

En el estudio se aplica el nivel descriptivo para la elaboración de la guía didáctica para promover el aprendizaje de matemáticas. Bajo este enfoque se ha recogido diversos materiales y se elaborado materila gamificado para presentar información detallada y objetiva percibiendo a la gamificación como una herramienta para el aprendizaje de matemáticas, proporcionando una base sólida para futuros análisis y mejoras.

Modalidad de la investigación

Es una investigación bibliográfica y de campo, ya que los fundamentos teóricos se sustentan en una revisión bibliográfica tal como lo señala**:**

Ruiz., et al (2021) define a la investigación bibliográfica como el proceso de recopilar, analizar y sintetizar información contenida en una variedad de fuentes bibliográficas, incluidos libros, revistas científicas, artículos e informes técnicos. El objetivo principal de la investigación bibliográfica es revisar y estudiar el conocimiento actual sobre un tema, identificar conceptos, métodos y resultados previamente publicados, y crear una base sólida para el desarrollo de nuevas investigaciones.

Y se realizó en el lugar de los hechos, es decir la investigadora asistió a la Institución educativa para el proceso de recolección de datos con la objetividad.

Investigación de campo

Oberti., et al (2021) menciona que la investigación de campo es un método de investigación que recopila directamente datos del entorno natural en el que ocurre el fenómeno que se estudia. En este enfoque, los investigadores salen al campo y observan, interactúan y recopilan información de primera mano sobre un tema específico. La investigación de campo puede incluir métodos como la observación participante, entrevistas, cuestionarios, colecciones de muestras, etc.

La investigación de campo tiene como objetivo comprender, analizar e interactuar cualitativamente con los individuos en sus entornos nativos y recopilar datos (Arteaga, 2022).

Encuestas y cuestionarios: Se realiza encuestas a docentes para determinar como aprenden los niños matemáticas básicas además de identificar los factores relacionados con la gamificaciòn como estrategia metodológica.

Medios de información

Ruiz et al., (2020) define a la investigación bibliográfica como el proceso de recopilar, analizar y sintetizar información contenida en una variedad de fuentes bibliográficas, incluidos libros, revistas científicas, artículos e informes técnicos. El objetivo principal de la investigación bibliográfica es revisar y estudiar el conocimiento actual sobre un tema, identificar conceptos, métodos y resultados previamente publicados, y crear una base sólida para el desarrollo de nuevas investigaciones.

Para el estudio se realizó una búsqueda de información sobre la gamificación y se realiza un esquema de actividades para construir la guía de didáctica para la enseñanza de matemáticas, además se analizan las operaciones básicas, el currículo y otras que se reafirman en el análisis del marco teórico esta información se obtiene de libros, manuales, revistas científicas, y bases de datos científicas que constituyeron la información primaria.

Población y muestra

La población de estudio está conformada por 2 docentes, dado que es una institución pequeña. Como se puede observar en la tabla 2 como el conjunto completo de unidades con características comunes definidas por el propósito del estudio. El grupo a partir del cual el investigador quiere determinar los síntomas a partir del modelo seleccionado.

La población está dada por un conjunto de elementos que tienden a estudiar el objeto de manera puntual, en cuanto al análisis y a vez al proceso que se llevara en esta tarea (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y formación del profesorado., 2022); Para

realizar la investigación sobre de la guía didáctica para la enseñanza de matemáticas, se tomó como población a docentes, para saber qué estrategias utilizan en el aula de clase.

A continuación, se muestra la población con la que se ha trabajado para determinar cómo los docentes planifican y preparan la clase para motivar y promover el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de educación básica elemental

Tabla 2 *Población*

Población	**Descripción**
Docentes de Educación Básica Elemental	2 docentes

Nota: Elaboración propia

Proceso de recolección de datos

En relación con la recolección de datos se puntualiza los pasos que se siguió:

1. Operacionalización de variables, independiente como dependiente; donde se desarrolla la conceptualización, inmersa con los objetivos específicos.
2. Desagregación de las variables.
3. Determinación de los indicadores que están relacionados con el marco teórico.
4. Por consiguiente, a esto se especifica los ítems básicos donde se elaboran preguntas para docentes por cada indicador de cada una de las variables.
5. Finalmente se define las técnicas e instrumento a utilizarse en función de las preguntas establecidas en la operacionalización de variables.

Operacionalización de Variables

Variable Independiente

Tabla 3 *Gamificación*

Conceptualización	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Ítems Básico**	**Técnicas E Instrumentos**
			Docentes	
Gamificación El uso de elementos y principios de diseño de actividades gamificadass en contextos ajenos al actividades gamificadas para involucrar y aumentar la participación humana, mejorar el	Utilización de la gamificación	Uso de la gamificación como estrategia de enseñanza	¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases? ¿En qué medida crees que la gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?	**- Técnica** 1. Encuesta a docentes
		Percepción de la eficacia de la gamificación	¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de la gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes? ¿Crees que la gamificación mejora el rendimiento académico de tus estudiantes en matemáticas?	**- Instrumento:** 1. Cuestionario
		Planificación e implementación de experiencias de gamificación	¿Cuánto tiempo dedica a planificar actividades gamificadas para sus clases? ¿Qué factores considera más desafiantes al implementar la gamificación en el aula?	

aprendizaje y la resolución de problemas.		Uso de puntos, insignias y tablas de clasificación	¿Utiliza un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación? ¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias?	
	Mecánicas de Actividades gamificadas	Narrativas y storytelling	¿Incorpora narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades? ¿Considera que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje?	
		Colaboración y trabajo en equipo	¿Promueve el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases?	
		Retroalimentación y reconocimiento	¿Con qué frecuencia proporciona retroalimentación inmediata durante las actividades gamificadas?	
	Adaptación a las necesidades	Adaptación de la gamificación a diferentes estudiantes	¿Cómo adaptas las actividades gamificadas a los diferentes niveles de habilidad de los estudiantes?	
		Evaluación del impacto de la gamificación	¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?	

Nota: Elaborado por: Suasnavas (2024).

Operacionalización de Variables

Variable Dependiente

Tabla 4 *Matemáticas*

Conceptualización	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Ítems Básico**	**Técnicas e Instrumentos**
			Docentes	
La enseñanza de las matemáticas en el nivel inicial debe ser una experiencia significativa, lúdica y motivadora para los niños. El docente juega un papel crucial en este proceso, utilizando metodologías y recursos adecuados, y reflexionando	Estrategias de enseñanza	Uso del actividades gamificadas y exploración	¿Con qué frecuencia utilizas actividades gamificadass en tus clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento?	**- Técnica** 1. Encuesta a docentes
		Integración de las matemáticas en la rutina diaria	¿Con qué frecuencia relacionas las matemáticas con situaciones cotidianas en tus clases?	**- Instrumento:** 1. Cuestionario
		Evaluación formativa	¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza?	
	Introducción de conceptos	Fomento del pensamiento lógico y matemático	¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas?	

sobre su práctica docente para mejorar continuamente. De esta manera, se puede sentar las bases para un aprendizaje matemático sólido y duradero**,** que prepare a los niños para los desafíos del futuro.		Adaptación a las necesidades e interese de los estudiantes	¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?	
	Variedad de recursos	Utilización de recursos manipulativos y considerando diferentes estilos de aprendizaje	¿Con qué frecuencia utilizas recursos manuales (como ábacos, bloques, etc.) en la enseñanza de matemáticas?	
		Utilidad de los recursos	¿Con qué frecuencia permites que los estudiantes realicen autoevaluaciones en matemáticas?	
	Percepción de efectividad	Autoevaluación de la enseñanza de las matemáticas	¿Con qué frecuencia permites que los estudiantes realicen autoevaluaciones en matemáticas?	

Nota: Elaborado por: Suasnavas, O (2024).

Método de investigación.

Técnicas e instrumentos de investigación.

Encuesta

Una encuesta o cuestionario es un método de investigación que consiste en una serie de preguntas o indicaciones estructuradas diseñadas para recopilar información de un grupo predefinido de encuestados. Estas preguntas suelen organizarse en una secuencia lógica y presentarse en un formato coherente para garantizar una recopilación de datos estandarizada (Reyes, 2019).

Una encuesta es un método de investigación que se realiza mediante preguntas y entrevistas orales o escritas a la población. Esto generalmente se hace en varias personas y es difícil para una sola. Su análisis y explicación nos permiten hacer suposiciones sobre la verdad, formular ideas y guiar la investigación (Reyes-Ruiz, 2020).

Las encuestas permiten a los investigadores obtener datos cuantitativos y cualitativos y centrarse en preguntas predefinidas que siguen una secuencia lógica y un sistema de respuesta de niveles. Una de las principales ventajas de las encuestas es que brindan información de muchas personas en un corto período de tiempo, lo que la convierte en una herramienta útil (Apáez, 2023).

Las encuestas son métodos de investigación básicos que pueden recopilar datos de manera eficiente y eficaz, y desempeñan un papel importante en la comprensión de las tendencias, comportamientos y actitudes sociales.

Las encuestas se la realizan a 2 docentes de la Institución, en concordancia a las características funcionales establecidas anteriormente, y se las aplica mediante Google Forms, tanto el enlace de la encuesta virtual, así como una breve introducción relacionada al gestor de contenidos, recursos educativos y contenidos, se les comunica mediante un oficio enviado vía correo, esto último con el fin de establecer el contexto y que los docentes tengan un mejor criterio para responder a las preguntas. Se compartió con los profesores el enlace de acceso a la encuesta.

Confiabilidad

En relación con el análisis de la confiabilidad del instrumento, (Virla, 2020) señala que, después de calcular la fiabilidad de un instrumento y obtener un valor numérico que indica su índice de fiabilidad con el método de alfa de Cronbach, el siguiente paso consiste en interpretar ese valor. La fiabilidad se representa por medio de un número decimal positivo que varía entre 0,00 y 1,00, reflejando así diferentes niveles de fiabilidad, desde una falta de fiabilidad hasta una fiabilidad perfecta.

Se realizaron los cálculos pertinentes para la obtención del Alfa de Cronbach, éstos se hallan en Anexos, mientras que la tabla 5 provee un resumen del resultado:

Tabla 5 *Estadísticas de confiabilidad del instrumento*

Alfa de Cronbach	No. De elementos
0,9	2

Nota. Se muestra el alfa de Cronbach y número de elementos. Elaborado por: Suasnavas, O (2024)

Analizando la tabla 5, se puede evidenciar que el Alfa de Cronbach obtenido de nos señala que existe una buena confiabilidad del instrumento, al referirnos a las encuestas.

Análisis de resultados

Luego de haber desarrollado la encuesta a los docentes, se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

Preguntas sobre **Enseñanza de Matemáticas**

Tabla 6 *¿Qué enfoque pedagógico utilizas con mayor frecuencia al enseñar matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Enfoque tradicional (explicación directa y resolución de ejercicios)	0	0
Enfoque constructivista (aprendizaje basado en la construcción de conocimientos)	1	50
Enfoque basado en proyectos de aprendizaje a través de proyectos o problema reales)	0	0
Enfoque colaborativo (trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo)	1	50

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 6 *¿Qué enfoque pedagógico utilizas con mayor frecuencia al enseñar matemáticas?*

Análisis e interpretación

El gráfico indica que los docentes están divididos entre dos enfoques que promueven una participación del estudiante en el proceso de aprendizaje:

Enfoque constructivista: fomenta la autonomía y la capacidad del estudiante para construir su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la resolución de problemas. Enfoque colaborativo: promueve el trabajo en equipo, la cooperación y la construcción de conocimientos de forma conjunta.

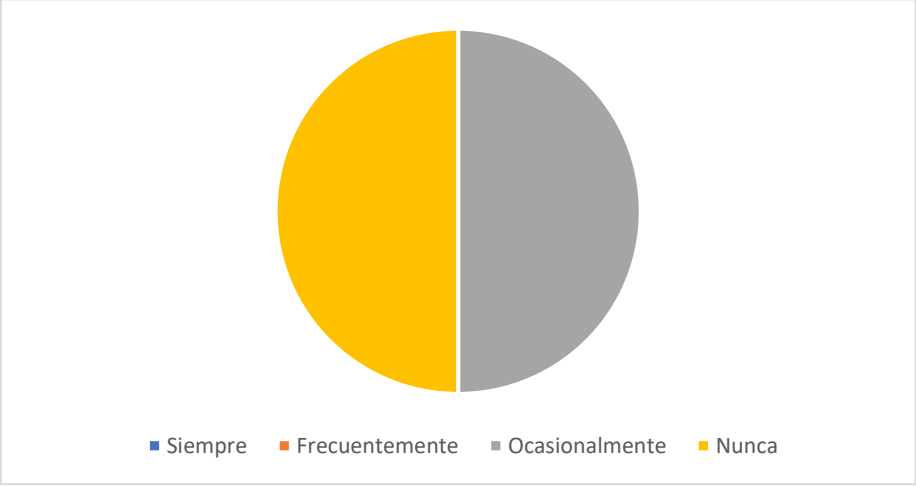
Ambos enfoques resaltan la importancia de que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, aunque con métodos diferentes. El enfoque constructivista se enfoca en el desarrollo individual del pensamiento crítico y reflexivo, mientras que el enfoque colaborativo se centra en habilidades sociales y trabajo en grupo. Esto sugiere que los docentes valoran metodologías que favorecen el aprendizaje activo y la colaboración entre los estudiantes, alejándose de enfoques tradicionales centrados en la enseñanza directa y la memorización.

Tabla 7*¿Con qué frecuencia integras tecnología (como calculadoras, software educativo, aplicaciones) en tus clases de matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	0	0
Frecuentemente	0	0
Ocasionalmente	1	50
Nunca	1	50

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 7 *¿Con qué frecuencia integras tecnología (como calculadoras, software educativo, aplicaciones) en tus clases de matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El gráfico sugiere que existe una tendencia dividida entre los docentes: mientras que algunos emplean tecnología en sus clases de manera esporádica, otros nunca lo hacen. La ausencia de respuestas en las opciones de "siempre" o "frecuentemente" indica una

baja integración de recursos tecnológicos de forma constante en la enseñanza de matemáticas.

Estos resultados pueden indicar que, si bien algunos docentes reconocen el valor de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, otros aún no lo han incorporado de manera regular en sus métodos. Es posible que factores como la falta de acceso a herramientas tecnológicas, la falta de formación adecuada o una preferencia por enfoques más tradicionales contribuyan a esta situación.

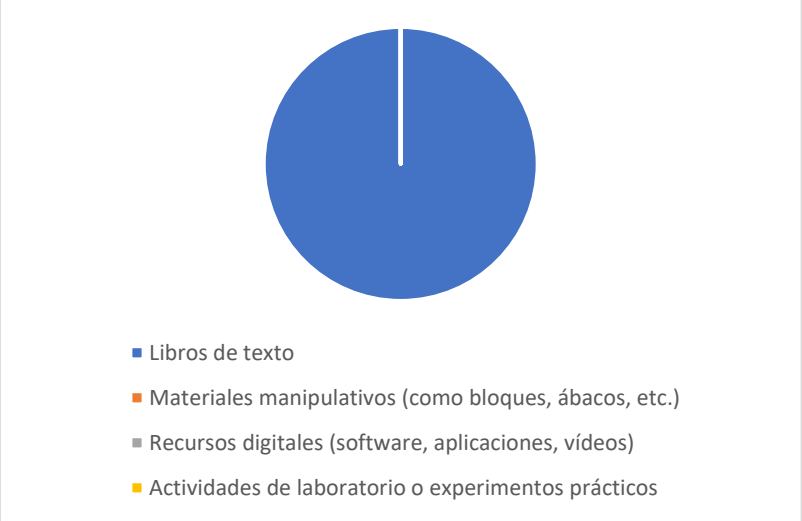
La encuesta refleja una necesidad de incentivar el uso de tecnología en la enseñanza de matemáticas, ya que su integración puede potenciar el aprendizaje y facilitar la enseñanza de conceptos matemáticos complejos a través de recursos interactivos y accesibles.

Tabla 8*¿Qué tipo de materiales didácticos utilizas con mayor frecuencia para enseñar matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Libros de texto	2	100
Materiales manipulativos (como bloques, ábacos, etc.)	0	0
Recursos digitales (software, aplicaciones, vídeos)	0	0
Actividades de laboratorio o experimentos prácticos	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 8 *¿Qué tipo de materiales didácticos utilizas con mayor frecuencia para enseñar matemáticas?*



El uso exclusivo de libros de texto como material didáctico en las clases de matemáticas refleja una fuerte dependencia de métodos tradicionales de enseñanza. No se hace mención del uso de otros recursos como materiales manipulativos (bloques, ábacos), recursos digitales (software, aplicaciones) o actividades prácticas de laboratorio, lo cual sugiere que los docentes encuestados podrían estar limitados en cuanto a la diversidad de recursos que integran en sus prácticas.

Este resultado podría señalar varios factores que influyen en la enseñanza de matemáticas, como la falta de acceso a materiales manipulativos, recursos digitales o la falta de formación en la utilización de estos recursos más interactivos. El uso exclusivo de libros de texto podría ser adecuado en ciertos contextos, pero también limita las posibilidades de ofrecer experiencias de aprendizaje más dinámicas y prácticas que pueden enriquecer la comprensión de los estudiantes.

Incorporar una mayor variedad de recursos, especialmente los manipulativos y digitales, podría ayudar a mejorar el interés de los estudiantes en las matemáticas y facilitar el aprendizaje a través de diferentes estilos pedagógicos.

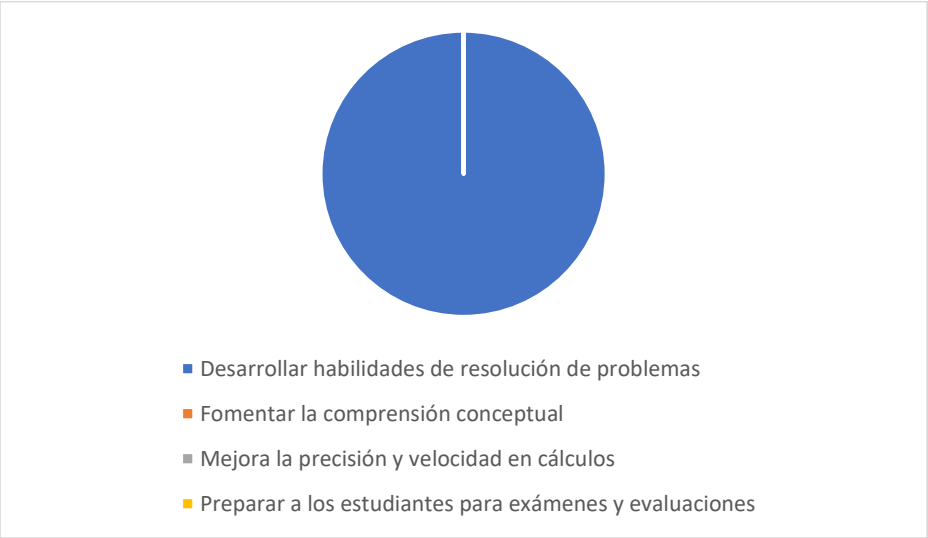
Tabla 9*¿Cuál es tu principal objetivo al enseñar matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Desarrollar habilidades de resolución de problemas	2	100
Fomentar la comprensión conceptual	0	0
Mejora la precisión y velocidad en cálculos	0	0
Preparar a los estudiantes para exámenes y evaluaciones	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta busca conocer el objetivo principal al enseñar matemáticas, y de las cuatro opciones posibles, el 100% de las respuestas indicaron que el objetivo principal es desarrollar habilidades de resolución de problemas (opción A). Ninguna persona eligió las opciones B, C o D, lo que sugiere que los encuestados priorizan la capacidad de enfrentar y resolver problemas matemáticos por encima de otros objetivos como la comprensión conceptual, la precisión en cálculos o la preparación para evaluaciones

Gráfico 9 *¿Cuál es tu principal objetivo al enseñar matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Este resultado puede interpretarse como una tendencia a enfocarse en el pensamiento crítico y la aplicación práctica de las matemáticas en situaciones reales, lo que refleja un enfoque más orientado al aprendizaje basado en la resolución de problemas, en lugar de una enseñanza centrada solo en memorizar conceptos. o prepararse para pruebas.

Tabla 10 *¿Cómo evalúas principalmente a tus estudiantes en matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Pruebas escritas tradicionales	0	0
Evaluaciones formativas (observación, participación en clase, tareas)	2	100
Proyectos y presentaciones	0	0
Autoevaluación y coevaluación entre pares	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta indica sobre el método principal que utilizan los docentes para evaluar a sus estudiantes en matemáticas. El 100% de las respuestas se inclinaron por la opción evaluaciones formativas (observación, participación en clase, tareas).

Gráfico 10 *¿Cómo evalúas principalmente a tus estudiantes en matemáticas?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

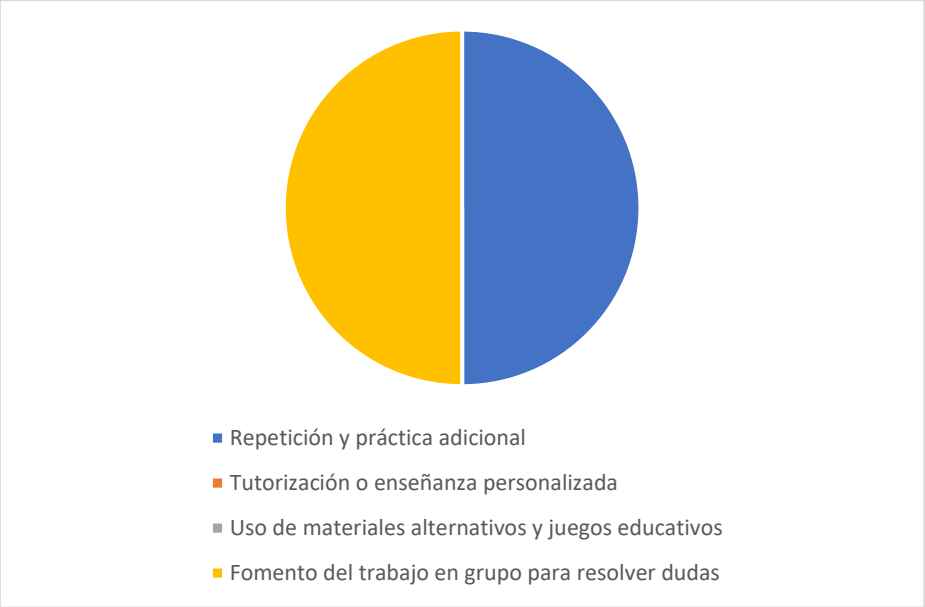
Este resultado indica que los docentes prefieren un enfoque formativo para evaluar a sus estudiantes, lo que implica un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje a través de la observación y la participación activa en el aula. Esta elección sugiere que los docentes valoran más el desarrollo progresivo de las competencias matemáticas y la retroalimentación constante, en lugar de las evaluaciones formales o puntuales como los exámenes tradicionales o los proyectos. Además, este enfoque fomenta un aprendizaje más integral y personalizado, en el que se tiene en cuenta el progreso individual.

Tabla 11*¿Qué estrategia utilizas para abordar las dificultades de los estudiantes en matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Repetición y práctica adicional	1	50
Tutorización o enseñanza personalizada	0	0
Uso de materiales alternativos y actividades gamificadass educativos	0	0
Fomento del trabajo en grupo para resolver dudas	1	50

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 11 *¿Qué estrategia utilizas para abordar las dificultades de los estudiantes en matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Los resultados muestran igualdad en las respuestas, con un 50% de los encuestados eligiendo la opción repetición y práctica adicional y fomento del trabajo en grupo para resolver dudas.

Este resultado refleja una combinación de enfoques tanto individualizados como colaborativos para ayudar a los estudiantes que tienen dificultades en matemáticas. Por un lado, la repetición y práctica adicional se centra en el trabajo en grupo.

Tabla 12 *¿Con qué frecuencia realizas actividades que relacionen las matemáticas con situaciones de la vida real?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	2	100
Frecuentemente	0	0
Ocasionalmente	0	0
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 12*¿Con qué frecuencia realizas actividades que relacionen las matemáticas con situaciones de la vida real?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El gráfico muestra que el 100% de los encuestados seleccionaron la opción " Siempre". Esto significa que todos los participantes afirman realizar actividades que relacionan las matemáticas con situaciones de la vida real.

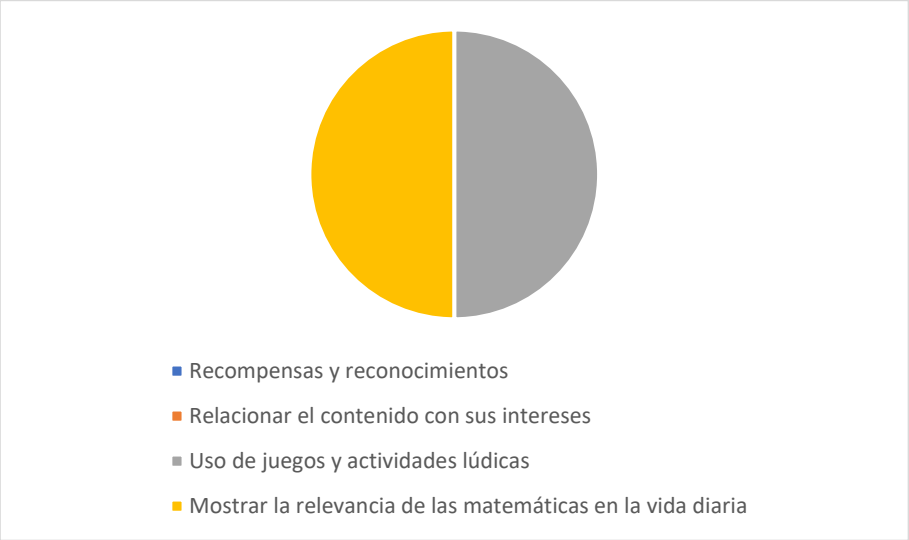
Los resultados sugieren que los encuestados, probablemente docentes, consideran fundamental contextualizar las matemáticas en escenarios de la vida cotidiana. Al conectar las matemáticas con el mundo real, los docentes buscan que los estudiantes comprendan la aplicación práctica de los conceptos matemáticos, lo que puede mejorar su comprensión y motivación hacia la asignatura.

Tabla 13 *¿Qué método utilizas principalmente para motivar a los estudiantes a interesarse en las matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Recompensas y reconocimientos	0	0
Relacionar el contenido con sus intereses	0	0
Uso de actividades gamificadass y actividades lúdicas	1	50
Mostrar la relevancia de las matemáticas en la vida diaria	1	50

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 13*¿Qué método utilizas principalmente para motivar a los estudiantes a interesarse en las matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta explora los métodos que los docentes utilizan para motivar a los estudiantes en matemáticas. Con base en los resultados de las dos respuestas obtenidas, se observa lo siguiente:

El 50% de los encuestados elige la opción uso de actividades gamificadass y actividades lúdicas como su método principal para motivar a los estudiantes en matemáticas. El otro 50% selecciona la opción mostrar la relevancia de las matemáticas en la vida diaria.

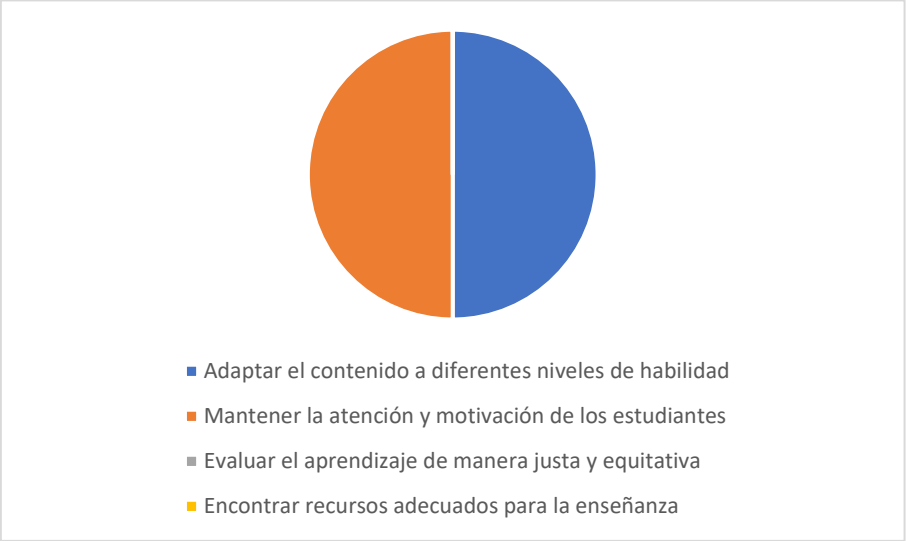
Estos resultados reflejan que los docentes valoran tanto el enfoque lúdico, utilizando actividades gamificadass para hacer las matemáticas más accesibles y atractivas, como el enfoque práctico, mostrando cómo las matemáticas son relevantes en la vida cotidiana de los estudiantes. Ambos métodos sugieren una orientación hacia hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea más significativo y atractivo para los alumnos, lo cual puede favorecer su interés y comprensión de la materia.

Tabla 14 *¿Qué aspecto consideras más desafiante al enseñar matemáticas en educación básica?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Adaptar el contenido a diferentes niveles de habilidad	1	50
Mantener la atención y motivación de los estudiantes	1	50
Evaluar el aprendizaje de manera justa y equitativa	0	0
Encontrar recursos adecuados para la enseñanza	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 14*¿Qué aspecto consideras más desafiante al enseñar matemáticas en educación básica?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta indaga sobre los aspectos más desafiantes al enseñar matemáticas en educación básica. Con base en los resultados de las dos respuestas obtenidas, se observa:

El 50% de los encuestados considera que adaptar el contenido a diferentes niveles de habilidad es un desafío importante. El otro 50% selecciona mantener la atención y motivación de los estudiantes como el aspecto más desafiante.

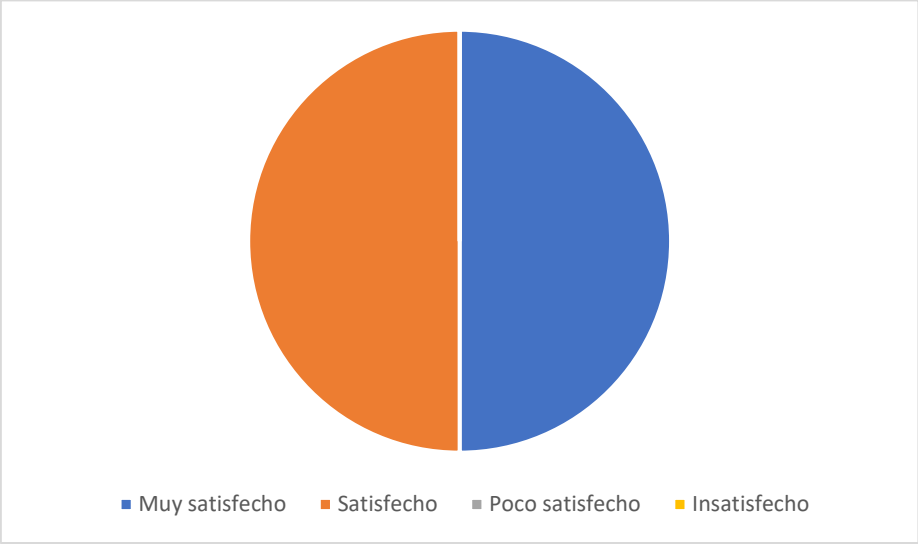
Estos resultados sugieren que los docentes enfrentan desafíos tanto en la adaptación de los contenidos para estudiantes con distintos niveles de habilidad, como en la tarea de mantener la atención y motivación de los alumnos. Ambos aspectos son esenciales para el éxito en la enseñanza de matemáticas, ya que requieren métodos diferenciados y estrategias efectivas para captar el interés de los estudiantes y, al mismo tiempo, atender sus necesidades individuales.

Tabla 15 *¿Qué tan satisfecho estás con los resultados de tus estrategias de enseñanza en matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Muy satisfecho	1	50
Satisfecho	1	50
Poco satisfecho	0	0
Insatisfecho	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 15*¿Qué tan satisfecho estás con los resultados de tus estrategias de enseñanza en matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta evalúa el nivel de satisfacción de los docentes respecto a los resultados de sus estrategias de enseñanza en matemáticas. De las dos respuestas registradas, los resultados, El 50% de los encuestados se considera Muy satisfecho con sus estrategias. El otro 50% se encuentra Satisfecho.

Estos resultados indican que ambos docentes tienen un nivel positivo de satisfacción con sus estrategias de enseñanza en matemáticas, ya que ninguno se muestra insatisfecho o poco satisfecho. Esto podría reflejar que las estrategias implementadas cumplen sus expectativas y logran los objetivos de aprendizaje planteados, al menos en cierta medida. Sin embargo, una muestra más amplia podría ofrecer una visión más completa de la satisfacción general entre un grupo más diverso de docentes.

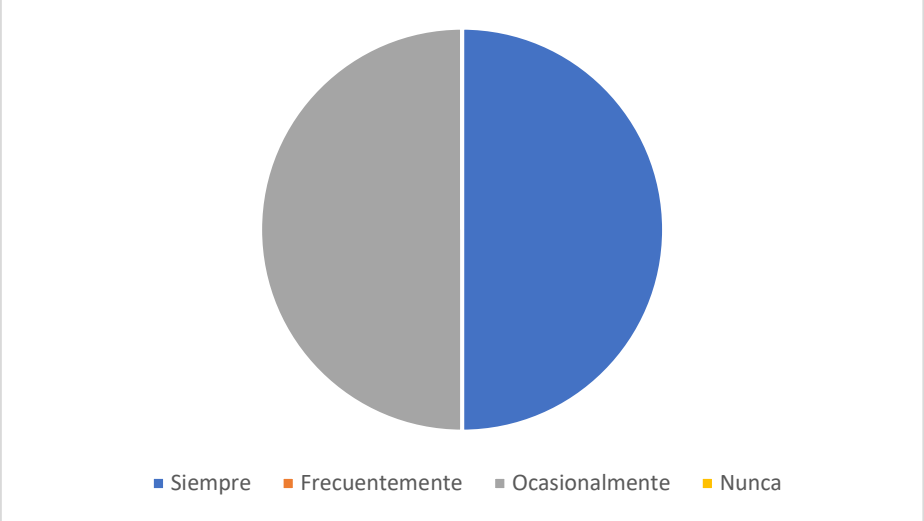
Formulario Identificación de enseñanza de matemáticas y uso de la gamificación

Tabla 16 *¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	1	50
Frecuentemente	0	0
Ocasionalmente	1	50
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 16*¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta evalúa la frecuencia con la que los participantes utilizan la gamificación en sus clases. Con base en el gráfico de respuestas, se observa que:

El 50% de los participantes seleccionó la opción siempre, lo que indica que la mitad de los encuestados utiliza la gamificación en todas sus clases. El otro 50% de los encuestados seleccionó la opción ocasionalmente, lo que sugiere que estos participantes emplean la gamificación en algunas ocasiones, pero no de forma constante.

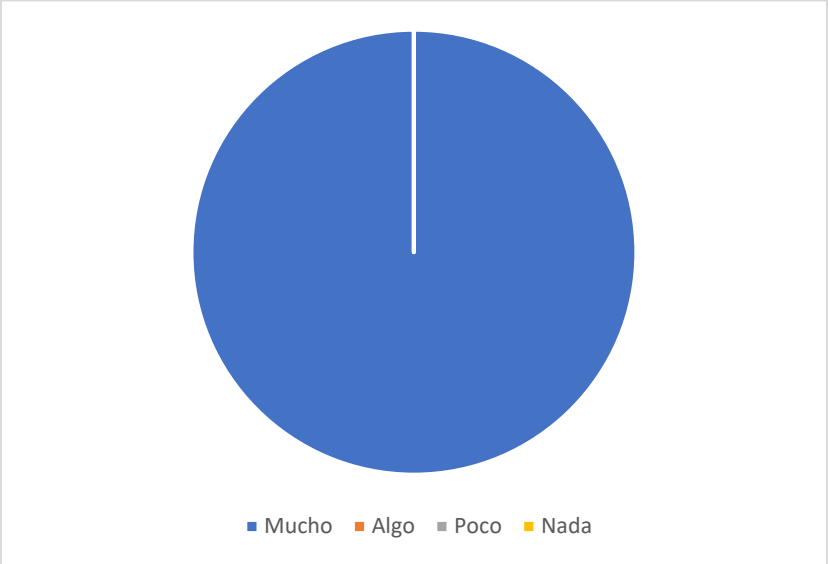
Esta distribución sugiere que, aunque la gamificación es una herramienta conocida, su uso no es homogéneo. Un grupo de usuarios la incorpora regularmente en su enseñanza, mientras que otro grupo la emplea de manera menos frecuente. Esto podría deberse a diversos factores, como la naturaleza de las materias que imparten, la accesibilidad de recursos o la familiaridad con las técnicas de gamificación.

Tabla 17 *¿En qué medida crees que la gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Mucho	2	100
Algo	0	0
Poco	0	0
Nada	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 17*¿En qué medida crees que la gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Según el gráfico: El 100% de los participantes eligió la opción “Mucho”, lo que indica que todos los encuestados consideran que la gamificación es una herramienta que contribuye significativamente al aprendizaje de conceptos matemáticos.

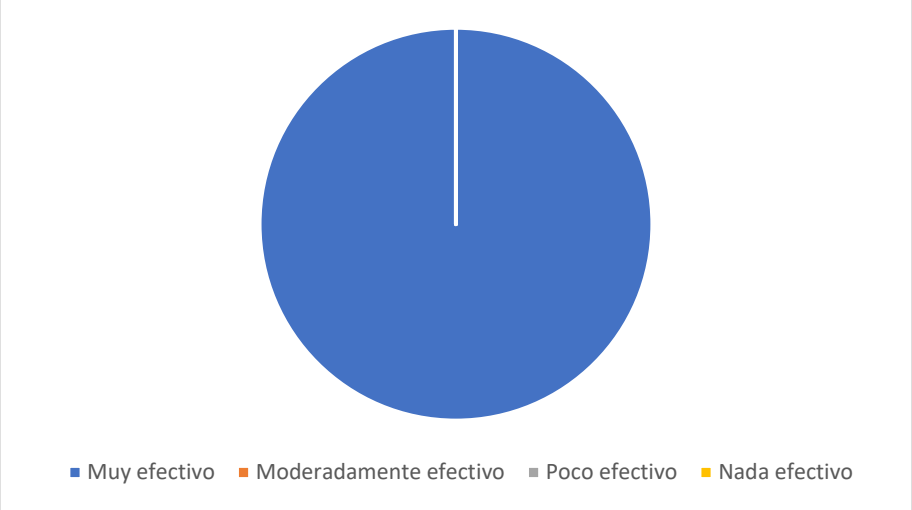
Este resultado muestra una percepción muy positiva respecto al uso de la gamificación en el aprendizaje de matemáticas. Los participantes creen que la gamificación puede ser una estrategia efectiva para enseñar conceptos matemáticos, probablemente porque hace que el aprendizaje sea más interactivo y motivador para los estudiantes. Este consenso puede reflejar experiencias previas exitosas o una creencia en el potencial de esta metodología en el ámbito educativo.

Tabla 18 *¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de la gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Muy efectivo	2	100
Moderadamente efectivo	0	0
Poco efectivo	0	0
Nada efectivo	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 18*¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de la gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Según el gráfico: El 100% de los participantes eligió la opción muy efectivo, lo que indica que todos los encuestados consideran que la gamificación es una estrategia altamente efectiva para motivar a los estudiantes.

Este resultado sugiere un consenso total entre los encuestados sobre el impacto positivo de la gamificación en la motivación estudiantil. Los participantes creen que el uso de elementos de actividades gamificadas en el entorno educativo ayuda significativamente a incrementar el interés y el compromiso de los estudiantes. Esto podría deberse a que la gamificación convierte el aprendizaje en una experiencia más atractiva y dinámica, lo que facilita la participación activa y el entusiasmo de los alumnos.

Tabla 19 *¿Crees que la gamificación mejora el rendimiento académico de tus estudiantes en matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Sí, significativamente	2	100
Si pero solo en algunos casos	0	0
No, no veo cambios significativos	0	0
No, empeora el rendimiento	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 19*¿Crees que la gamificación mejora el rendimiento académico de tus estudiantes en matemáticas?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El gráfico muestra que el 100% de los encuestados eligió la opción "Sí, significativamente". Esto implica que todos los participantes coinciden en que la gamificación tiene un efecto positivo en el aprendizaje de matemáticas.No hubo respuestas para las demás opciones, que incluyen la posibilidad de que la gamificación no genere cambios significativos o incluso empeore el rendimiento.

La unanimidad en las respuestas sugiere una percepción generalizada entre los docentes de que la gamificación es una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento en matemáticas. Este resultado podría interpretarse como una validación del uso de estrategias de gamificación en el aula, al ser percibidas como beneficiosas para la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Tabla 20 *¿Cuánto tiempo dedicas a planificar actividades gamificadas para tus clases?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Más de 4 horas por semana	0	0
Entre 2 y 4 horas por semana	1	50
Menos de 2 horas por semana	1	50
No planifico actividades gamificadas	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 20*¿Cuánto tiempo dedicas a planificar actividades gamificadas para tus clases?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El gráfico muestra que el 50% de los encuestados dedica entre 2 y 4 horas por semana a planificar actividades gamificadas, mientras que el otro 50% dedica menos de 2 horas por semana. Ningún encuestado seleccionó las opciones de "más de 4 horas" o "no planifico actividades gamificadas", lo cual indica que todos dedican algo de tiempo, aunque no en exceso.

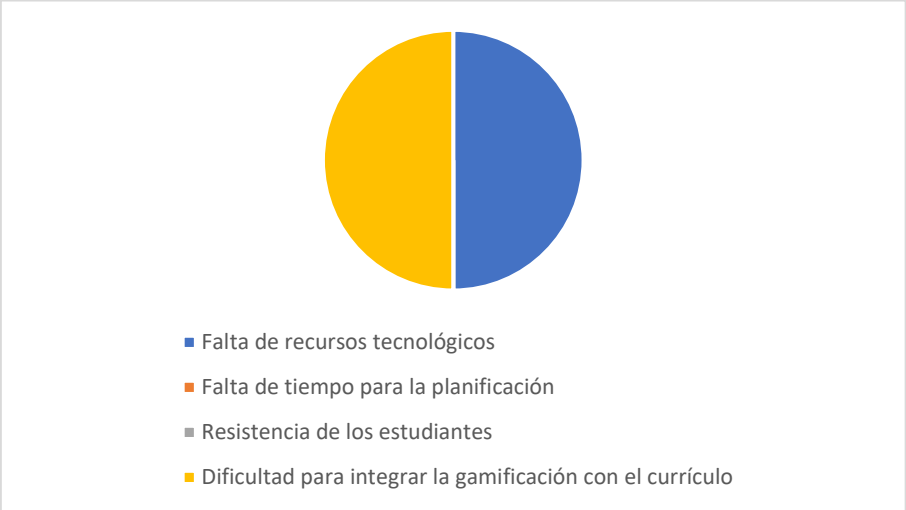
La distribución equilibrada entre las opciones de tiempo sugiere que los docentes están dispuestos a invertir un tiempo moderado en la planificación de actividades gamificadas. Esto puede indicar que, aunque ven valor en la gamificación, también enfrentan limitaciones de tiempo que les impiden dedicar más de 4 horas por semana a estas actividades.

Tabla 21 *¿Qué factores consideras más desafiantes al implementar la gamificación en el aula?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Falta de recursos tecnológicos	1	50
Falta de tiempo para la planificación	0	0
Resistencia de los estudiantes	0	0
Dificultad para integrar la gamificación con el currículo	1	50

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 21*¿Qué factores consideras más desafiantes al implementar la gamificación en el aula?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El gráfico muestra que el 50% de los encuestados señaló la falta de recursos tecnológicos como un desafío, mientras que el otro 50% mencionó la dificultad para integrar la gamificación con el currículo.

No hubo respuestas para las opciones de falta de tiempo para la planificación ni resistencia de los estudiantes, lo que indica que estos factores no son percibidos como barreras en este contexto.

La elección de la falta de recursos tecnológicos como un desafío refleja la importancia de contar con herramientas y equipos adecuados para implementar estrategias gamificadas. Esto puede sugerir que, sin acceso a tecnología apropiada, los docentes encuentran limitaciones para diseñar actividades atractivas y efectivas.

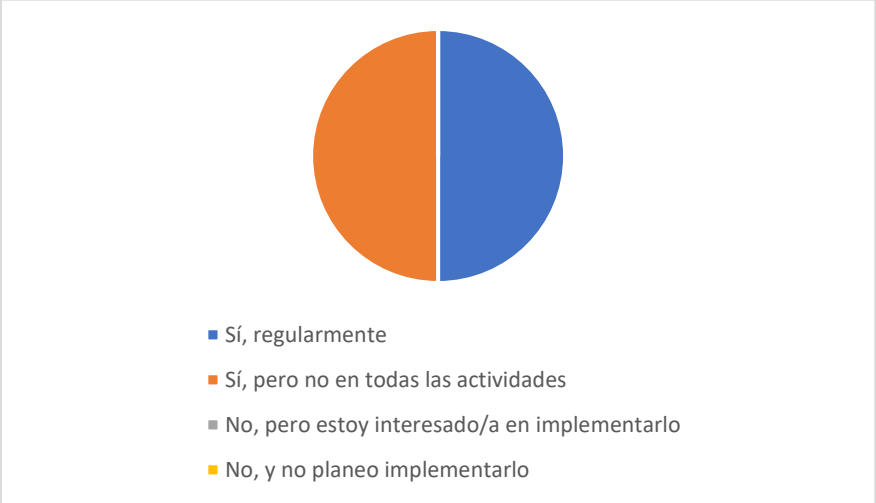
La mención de la dificultad para integrar la gamificación con el currículo indica que, aunque los docentes reconocen el valor de la gamificación, pueden encontrar complicado alinear estas actividades con los objetivos académicos y los contenidos obligatorios.

Tabla 22 *¿Utilizas un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Sí, regularmente	1	50
Sí, pero no en todas las actividades	1	50
No, pero estoy interesado/a en implementarlo	0	0
No, y no planeo implementarlo	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 22*¿Utilizas un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta consulta si los encuestados utilizan un sistema de puntos e insignias en sus actividades de gamificación. Los resultados muestran dos respuestas divididas de la siguiente manera:

50% (color azul): Indica que los encuestados utilizan regularmente un sistema de puntos e insignias en sus actividades de gamificación.

50% (color naranja): Indica que los encuestados también utilizan puntos e insignias, pero no en todas las actividades.

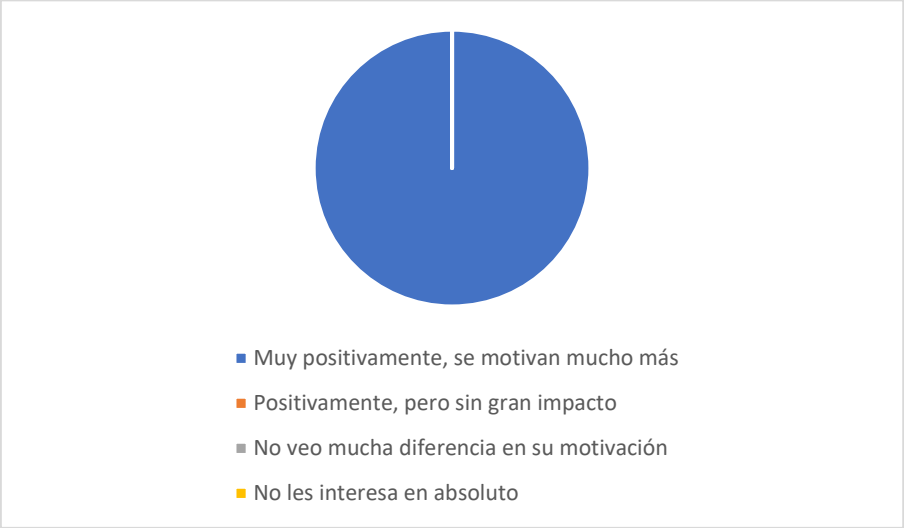
El gráfico muestra que todos los encuestados utilizan sistemas de gamificación de alguna forma, ya sea de manera consistente o en actividades selectas. Esto sugiere un interés en la gamificación dentro del grupo, pero también que algunos prefieren aplicarlo solo en ciertas actividades, posiblemente debido a limitaciones de tiempo, recursos, o porque consideran que no todas las actividades se benefician de este enfoque.

Tabla 23 *¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Muy positivamente, se motivan mucho más	2	100
Positivamente, pero sin gran impacto	0	0
No veo mucha diferencia en su motivación	0	0
No les interesa en absoluto	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 23*¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Muestra que todos los encuestados observan una reacción muy positiva en los estudiantes, quienes se motivan mucho más con la asignación de puntos e insignias. Este resultado sugiere que el uso de puntos e insignias tiene un impacto considerablemente positivo en la motivación de los estudiantes. Todos los encuestados coinciden en que este sistema motiva a los estudiantes de manera significativa, lo que implica que la gamificación es una estrategia efectiva para incrementar el interés y la participación de los estudiantes en las actividades propuestas.

Tabla 24 *¿Incorporas narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Sí, siempre	2	100
A veces	0	0
Rara, vez	0	0
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 24*¿Incorporas narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta se enfoca en si los encuestados incorporan narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades. Los resultados indican lo siguiente:

100% (color azul): Señalan que todos los encuestados afirman que siempre incorporan narrativas o historias en sus actividades de gamificación.

Este resultado refleja una preferencia clara por el uso de narrativas o historias como parte integral de la gamificación. La elección de contextualizar las actividades mediante historias sugiere que los encuestados consideran que esto enriquece la experiencia de aprendizaje, posiblemente haciendo las actividades más atractivas, inmersivas y significativas para los estudiantes. Incorporar una narrativa puede ayudar a los estudiantes a entender mejor el propósito de la actividad y a sentirse más comprometidos, lo cual podría tener un efecto positivo en su participación y motivación.

Tabla 25 *¿Consideras que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Sí, significativamente	1	50
Sí pero solo en ciertas actividades	1	50
No veo un impacto claro	0	0
No, no tiene efecto	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 25*¿Consideras que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta indaga sobre si las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje, y los resultados reflejan dos respuestas en partes iguales. El 50% de los encuestados considera que las narrativas enriquecen significativamente la experiencia de aprendizaje, mientras que el otro 50% cree que su impacto es limitado a ciertas actividades específicas.

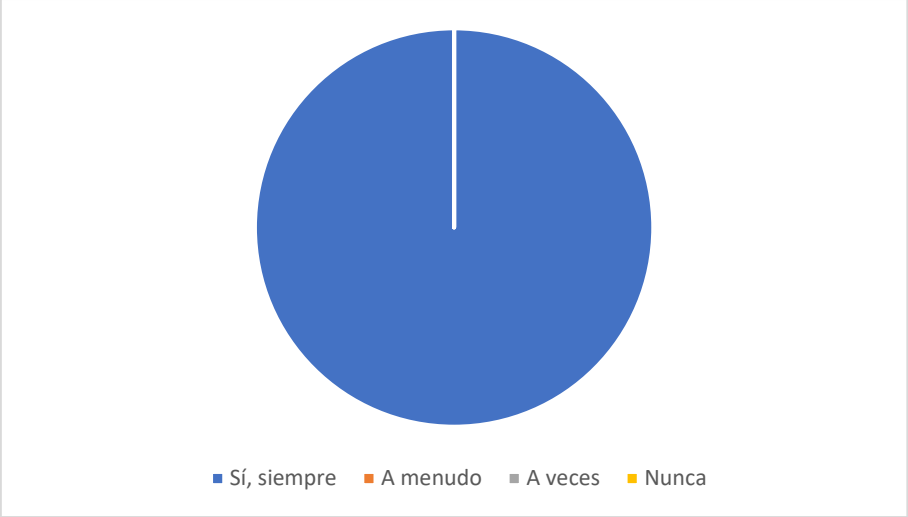
Este resultado sugiere que, aunque se reconoce un valor en las narrativas, su efectividad parece depender del contexto o tipo de actividad. Es posible que las narrativas tengan un impacto más evidente en actividades que requieren creatividad o contextualización, pero no necesariamente en tareas más técnicas o directas. Esta percepción podría indicar una oportunidad para explorar qué tipos de actividades podrían beneficiarse más de la inclusión de narrativas en el proceso de aprendizaje.

Tabla 26 *¿Promueves el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Sí, siempre	2	100
A menudo	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0

Elaborado por: Suasnavas, O (2024)

Gráfico 26*¿Promueves el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta explora si se promueve el trabajo en equipo como parte de la gamificación en las clases, y el resultado muestra que el 100% de los encuestados eligió la opción “Sí, siempre". Esto indica un compromiso constante por parte de los encuestados en fomentar la colaboración entre estudiantes mediante la gamificación.

Este resultado resalta la importancia que los docentes participantes dan al trabajo en equipo dentro de las actividades gamificadas, reconociendo probablemente el valor de la colaboración para mejorar el aprendizaje, la comunicación y las habilidades interpersonales. Además, esta tendencia podría estar vinculada a los beneficios que el trabajo en equipo aporta en términos de motivación y compromiso dentro de un ambiente de gamificación.

Tabla 27 *¿Con qué frecuencia la gamificación ayuda a mejorar la retención de información en los niños?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	1	50
Frecuentemente	1	50
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 27*¿Con qué frecuencia la gamificación ayuda a mejorar la retención de información en los niños?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta indaga sobre la frecuencia con la gamificación ayuda a mejorar la retención de información en los niños. Los resultados están divididos equitativamente, con el 50% de los encuestados seleccionando "Siempre" y el otro 50% eligiendo "Frecuentemente".

Este resultado sugiere que todos los encuestados reconocen que la gamificación ayuda a mejorar la retención de información en los niños. El gráfico sugiere que la gamificación es una herramienta altamente efectiva para mejorar la retención de información en los niños, ya que todas las respuestas se concentran en "Siempre" y "Frecuentemente".

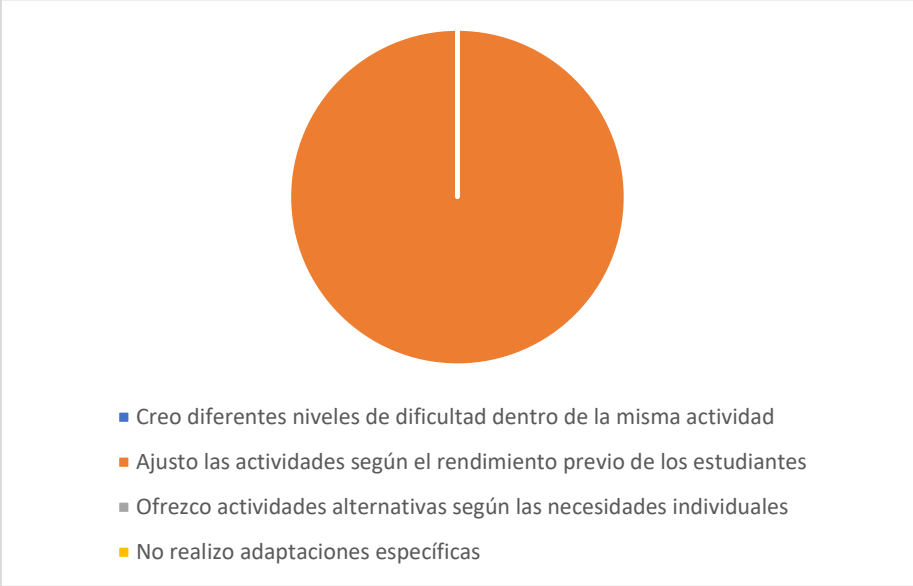
Tabla 28 *¿Cómo adaptas las actividades gamificadas a los diferentes niveles de habilidad de los estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje

Creo diferentes niveles de dificultad dentro de la misma actividad	0	0
Ajusto las actividades según el rendimiento previo de los estudiantes	2	100
Ofrezco actividades alternativas según las necesidades individuales	0	0
No realizo adaptaciones específicas	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 28*¿Cómo adaptas las actividades gamificadas a los diferentes niveles de habilidad de los estudiantes?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La totalidad de los encuestados considera el rendimiento previo de los estudiantes al adaptar las actividades gamificadas. Esto sugiere que hay un enfoque claro en la personalización de las actividades basadas en el progreso y las capacidades ya demostradas por los estudiantes, lo que indica una atención importante al ritmo de aprendizaje individual.

El 100% de los encuestados adapta las actividades gamificadas basadas en el rendimiento previo de los estudiantes, lo que refleja una estrategia personalizada en la enseñanza. Este enfoque se alinea con las teorías pedagógicas que promueven la

individualización del aprendizaje, ajustando el nivel de las actividades según las capacidades y el progreso de cada estudiante.

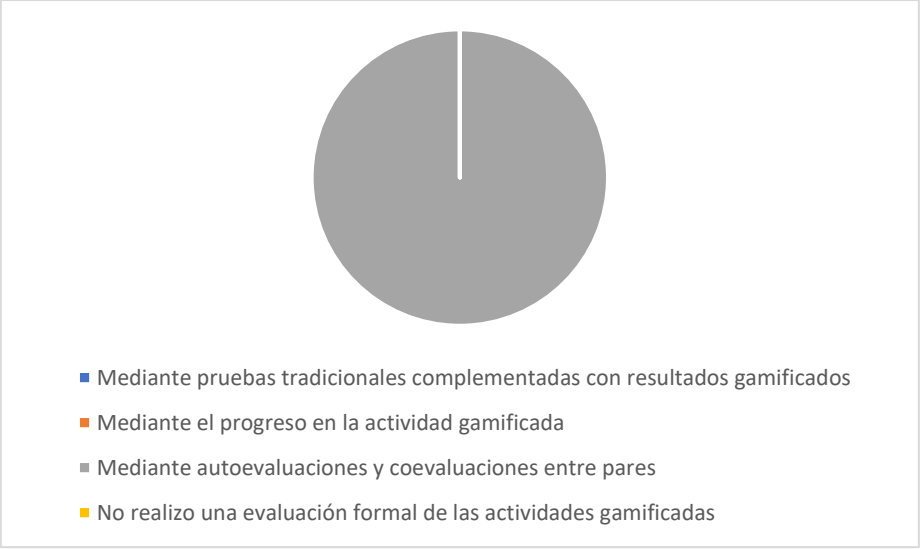
Los encuestados valoran el uso de evaluaciones previas o diagnósticos para ajustar las actividades. Esto les permite detectar el nivel de comprensión y habilidades de los estudiantes y adecuar las actividades gamificadas de manera que sean desafiantes pero accesibles, manteniendo a los estudiantes comprometidos y evitando frustraciones o desmotivaciones. Posible tendencia en la implementación de la gamificación.

Tabla 29 *¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Mediante pruebas tradicionales complementadas con resultados gamificados	0	0
Mediante el progreso en la actividad gamificada	0	0
Mediante autoevaluaciones y coevaluaciones entre pares	2	100
No realizo una evaluación formal de las actividades gamificadas	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 29*¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?*



De las cuatro opciones de evaluación planteadas en la pregunta, los resultados muestran que el 100% de los encuestados seleccionaron la Opción: "Mediante autoevaluaciones y coevaluaciones entre pares". Esta concentración total de respuestas

en la opción refleja una preferencia específica y exclusiva de los encuestados por métodos de autoevaluación y coevaluación en actividades gamificadas.

Los encuestados parecen favorecer métodos de evaluación que involucren a los estudiantes activamente, permitiéndoles evaluar su propio aprendizaje (autoevaluación) y el de sus compañeros (coevaluación). Este tipo de enfoque fomenta un aprendizaje más profundo, en el que los estudiantes no solo reciben retroalimentación externa, sino que también desarrollan habilidades de autorreflexión y análisis crítico.

La preferencia por las autoevaluaciones y coevaluaciones puede indicar que los encuestados buscan que los estudiantes asuman un papel activo y responsable en su proceso de aprendizaje. Esto está alineado con los principios de muchas metodologías activas y colaborativas, en las cuales el estudiante es el centro de su propio aprendizaje y tiene un rol activo en su evaluación.

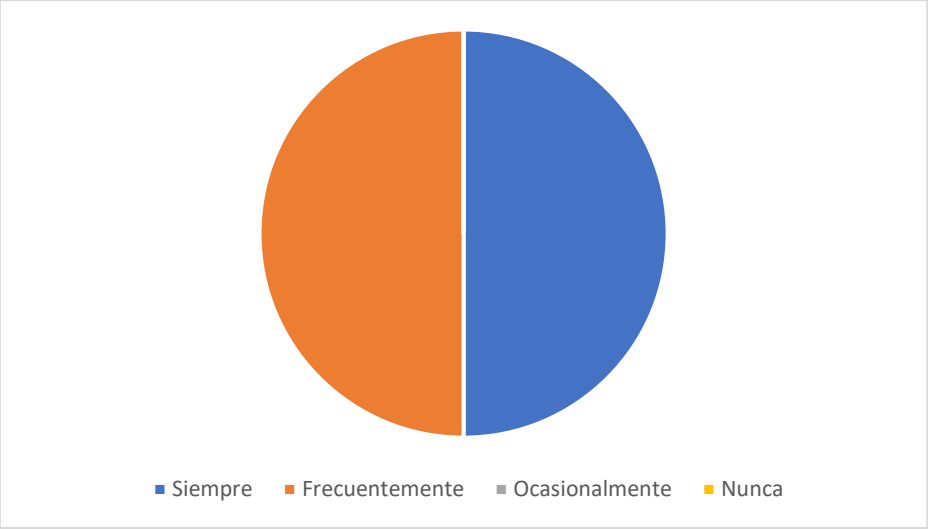
Tabla 30 *¿Con qué frecuencia utilizas actividades gamificadass en tus clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	1	50
Frecuentemente	1	50
Ocasionalmente	0	0
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Los resultados se distribuyen de la siguiente manera: 50% (1 respuesta) seleccionó la opción "Siempre". 50% (1 respuesta) seleccionó la opción "Frecuentemente". La incorporación de actividades gamificadass como herramienta pedagógica: La mitad de los encuestados indicó que utiliza actividades gamificadass siempre en sus clases, mientras que la otra mitad lo hace frecuentemente. Esto refleja una actitud positiva hacia el uso de actividades gamificadass en la enseñanza de matemáticas, viéndolos como una herramienta valiosa para promover el aprendizaje a través de la exploración y el descubrimiento.

Gráfico 30*¿Con qué frecuencia utilizas actividades gamificadass en tus clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La preferencia por el uso constante de actividades gamificadass sugiere que los docentes reconocen el valor pedagógico de los actividades gamificadass para mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes en las matemáticas. Este patrón de respuestas también refleja un compromiso de los docentes con métodos de enseñanza innovadores y centrados en el estudiante.

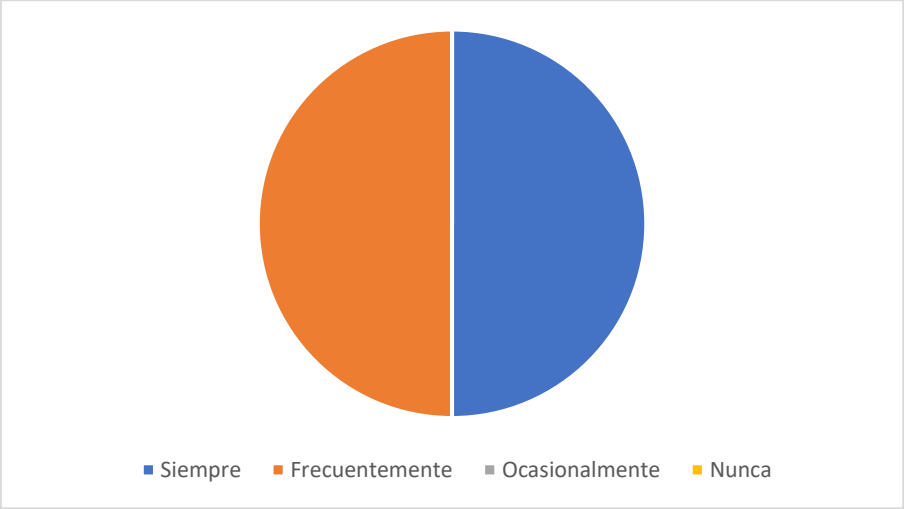
Tabla 31 *¿Con qué frecuencia la gamificación promueve el desarrollo de habilidades sociales en los niños?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	1	50
Frecuentemente	1	50
Ocasionalmente	0	0
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta busca determinar la frecuencia con la que los encuestados integran las matemáticas con situaciones cotidianas en sus clases, haciendo que los estudiantes puedan ver la aplicabilidad de los conceptos matemáticos en su vida diaria. Los resultados son los siguientes: 50% (1 respuesta) seleccionó la opción "Siempre". 50% (1 respuesta) seleccionó la opción "Frecuentemente".

Gráfico 31*¿Con qué frecuencia la gamificación promueve el desarrollo de habilidades sociales en los niños?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

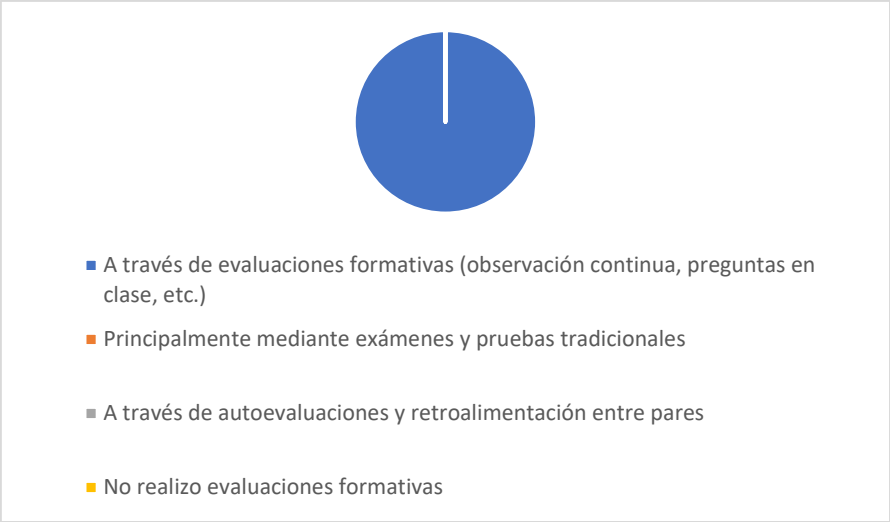
La mitad de los encuestados indicó que siempre la gamificación promueve el desarrollo de habilidades sociales en los niños, la gamificación puede ser una herramienta eficaz para promover el desarrollo de habilidades sociales en los niños.

Tabla 32 *¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza?*

Respuesta	Número	Porcentaje
A través de evaluaciones formativas (observación continua, preguntas en clase, etc)	1	50
Principalmente mediante exámenes y pruebas tradicionales	1	50
A través de autoevaluaciones y retroalimentación entre pares	0	0
No realizo evaluaciones formativas	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 32*¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza*?



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La pregunta "¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza?", revela que el 100% de los encuestados usa evaluaciones formativas, como la observación continua y preguntas en clase, para medir el progreso de los estudiantes. Esto sugiere que todos los participantes prefieren métodos de evaluación que proporcionan retroalimentación continua y permiten ajustar el proceso de enseñanza en tiempo real, en lugar de depender únicamente de exámenes tradicionales o autoevaluaciones.

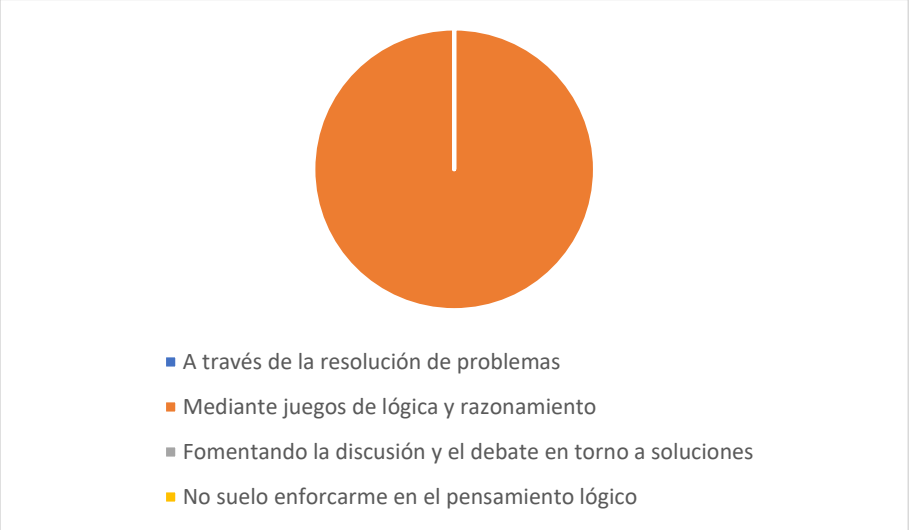
La elección de evaluaciones formativas sugiere una orientación hacia una enseñanza más dinámica y centrada en el proceso de aprendizaje, donde los docentes buscan comprender las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar un desarrollo gradual de habilidades. Este enfoque también puede indicar una preferencia por estrategias que ayuden a identificar rápidamente las dificultades de los estudiantes para brindar el apoyo necesario de inmediato

Tabla 33 *¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
A través de la resolución de problemas	0	0
Mediante actividades gamificadass de lógica y razonamiento	2	100
Fomentando la discusión y el debate en torno a soluciones	0	0
No suelo enfocarme en el pensamiento lógico	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 33*¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

En la pregunta "¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas?", el 100% de los encuestados eligió la opción "Mediante actividades gamificadas de lógica y razonamiento". No se seleccionaron las otras opciones, que incluían la resolución de problemas, fomentar la discusión y el debate en torno a soluciones, o no enfocarse en el desarrollo del pensamiento lógico.

La preferencia por las actividades gamificadas de lógica y razonamiento para desarrollar el pensamiento lógico sugiere que los docentes buscan estrategias que hagan el aprendizaje de las habilidades de razonamiento más dinámico, entretenido y atractivo para los estudiantes. Las actividades gamificadas pueden captar la atención de los estudiantes de manera efectiva, incentivando el aprendizaje activo y participativo.

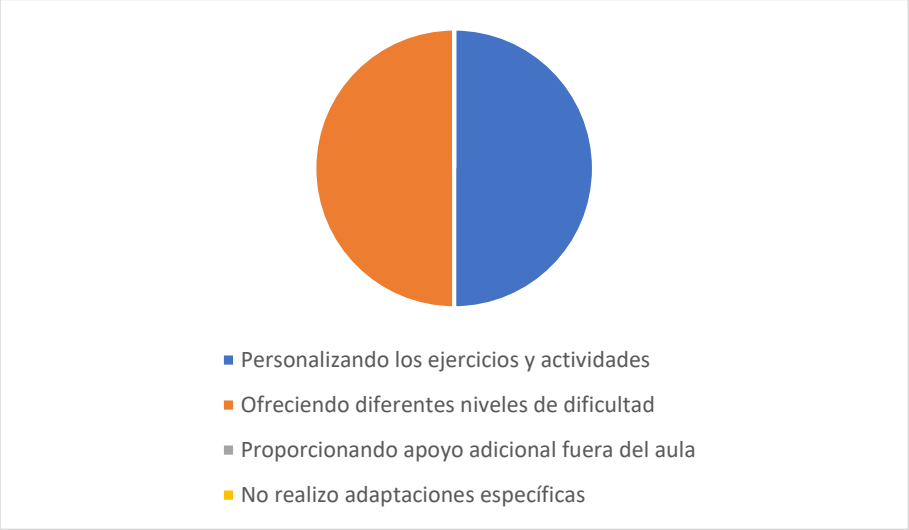
El uso de actividades gamificadass como herramienta didáctica muestra una tendencia hacia la enseñanza basada en el aprendizaje lúdico, una estrategia efectiva para desarrollar habilidades complejas de pensamiento lógico de una manera que se sienta menos intimidante o forzada para los estudiantes. Esto puede ayudar a que los estudiantes asocien el desarrollo del pensamiento lógico con experiencias positivas.

Tabla 34 *¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Personalizando los ejercicios y actividades	1	50
Ofreciendo diferentes niveles de dificultad	1	50
Proporcionando apoyo adicional fuera del aula	0	0
No realizo adaptaciones específicas	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 34*¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

En la pregunta "¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?", las respuestas están divididas entre dos opciones: el 50% de los encuestados elige "Personalizando los ejercicios y actividades", y el otro 50% selecciona "Ofreciendo diferentes niveles de dificultad". No se seleccionaron las otras opciones, que incluían proporcionar apoyo adicional fuera del aula o no realizar adaptaciones específicas.

La división de respuestas indica que los docentes están comprometidos en adaptar sus lecciones de manera que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo y según sus habilidades. Personalizar los ejercicios y ofrecer diferentes niveles de dificultad son estrategias complementarias que permiten a los docentes atender diversas necesidades en el aula y fomentar un aprendizaje más inclusivo.

Ambos métodos reflejan un enfoque flexible en la enseñanza de matemáticas, en el cual los docentes reconocen que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera ni tienen las mismas capacidades al momento de enfrentar problemas matemáticos. Adaptar las actividades y variar el nivel de dificultad permite a los estudiantes trabajar en tareas que están en su zona de desarrollo próximo, lo cual es clave para un aprendizaje efectivo.

Tabla 35 *¿La gamificación aumenta la motivación de los niños en el aprendizaje?*

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	2	100
Frecuentemente	0	0
Ocasionalmente	0	0
Nunca	0	0

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 35*¿La gamificación aumenta la motivación de los niños en el aprendizaje?*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Según el gráfico, el 100% de las respuestas indica "Siempre". Esto significa que todos los encuestados afirman que la gamificación aumenta la motivación de los niños en

el aprendizaje. Al incorporar elementos de juego, como recompensas, niveles, desafíos y competencia sana, la gamificación hace que el aprendizaje sea más interactivo y emocionante. Esto crea un ambiente donde los niños se sienten más comprometidos, disfrutando el proceso y deseando alcanzar metas.

CAPITULO III

PROPUESTA

Nombre de la propuesta

Sitio Interactivo basado en la gamificación como estrategia para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de básica elemental diseñado a partir del Modelo Tpack.

Definición del tipo de producto

La presente investigación tiene como producto una propuesta innovadora basada en la implementación de un sitio interactivo digital con actividades gamificadas, diseñada para enseñar operaciones básicas de matemáticas a estudiantes de nivel básico elemental para esto se trabaja con el modelo Tpack para el diseño del sitio, utilizando Google Sites como plataforma, este recurso educativo integra actividades gamificadass, retos y elementos de competencia para hacer el aprendizaje de matemáticas más atractivo y motivador para los niños. El sitio interactivo incluye una variedad de actividades, desde actividades gamificadass de matemáticas en línea hasta material interactivo.

Este producto surge en virtud del análisis de varios estudios investigativos sobre la aplicación de la gamificación como estrategia metodológica para la mejora del aprendizaje de matemáticas y en virtud de los resultados identificados se plantea la implementación de un sitio interactivo que sirva como un recurso para la utilización de los docentes en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de básica elemental

Objetivo General

Potenciar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación básica elemental a través de un sitio interactivo digital gamificado diseñada bajo el modelo (TPACK), favoreciendo el desarrollo de competencias matemáticas y el uso pedagógico de las tecnologías digitales.

Objetivos Específicos

- Identificar los contenidos relacionados con la enseñanza de operaciones básicas correspondientes al currículo de los estudiantes de básica elemental.
- Determinar las herramientas tecnológicas que se acoplen a la enseñanza de operaciones básicas.
- Desarrollar actividades interactivas gamificadas que permitan a los docentes promover el aprendizaje en niños de básica elemental
- Diseñar un sitio interactivo que integre los conocimientos estructurados bajo el modelo (TPACK) en el área de matemáticas.

Estructura de la propuesta.

Para el diseño del sitio interactivo se utilizará el modelo TPACK para la integración de los contenidos, herramientas tecnológicas y métodos pedagógicos.

Modelo Tpack

Rodríguez et al., (2021) define el modelo TPACK, que significa "Technological Pedagogical Content Knowledge" (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido) es un marco conceptual que describe la intersección de tres tipos de conocimientos que los educadores deben incorporar para enseñar utilizando herramientas tecnológicas de manera efectiva.

Gráfico 36 *Tipos de conocimiento*

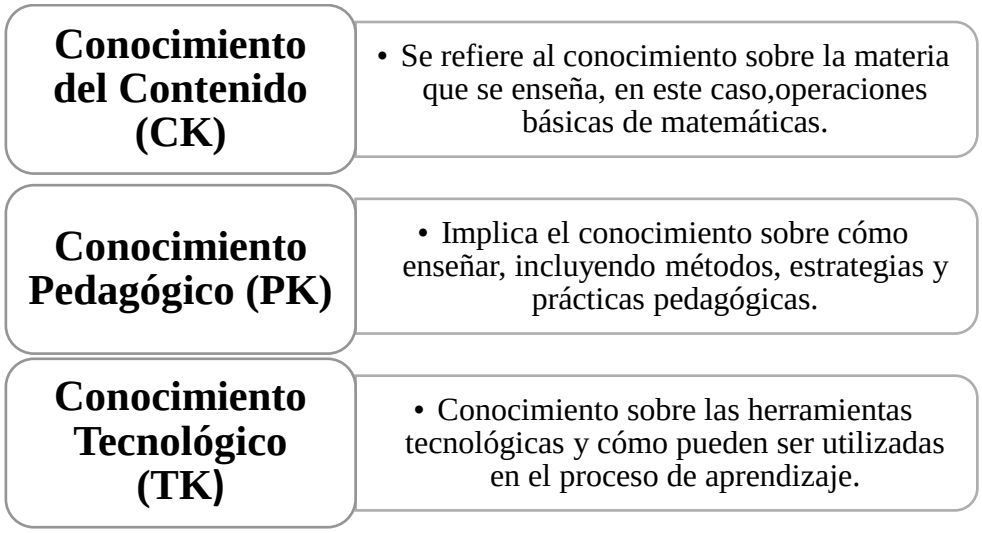


Tabla 36 *Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge"- Conocimiento del Contenido*

Conocimiento del Contenido (CK)	De acuerdo a la metodología se identifica los contenidos del currículo.
Operación	**Concepto**
Suma	Operación matemática que consiste en combinar dos o más cantidades para obtener una cantidad total. Ejemplo: 3 + 2 = 5.
Resta	Operación que implica sustraer una cantidad de otra para encontrar la diferencia entre ellas. Ejemplo: 5 - 2 = 3.
Multiplicación	Operación que consiste en sumar un número repetidamente tantas veces como indique otro número. Ejemplo: 3 × 2 = 6.
División	Operación que consiste en repartir una cantidad en partes iguales o determinar cuántas veces un número cabe en otro. Ejemplo: 6 ÷ 2 = 3.

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

En este componente se determina que la gamificación es una estrategia pedagógica que integra elementos de juego en el proceso de enseñanza para motivar, comprometer y mejorar el aprendizaje. En la enseñanza de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), la gamificación ayuda a los estudiantes a aprender de manera interactiva y significativa, utilizando desafíos, recompensas y plataformas digitales a continuación se detalla como se aplican dentro del espacio virtual interactivo.

Tabla 37 *Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" - Conocimiento Pedagógico*

Conocimiento Pedagógico (PK)	Se refiere a las estrategias, métodos y enfoques que los maestros utilizan para facilitar el aprendizaje.
Operación	**Estrategia**
Suma	**Estrategia Gamificación** **Juego La Suma:** Se proyectan preguntas sobre la suma Cada pregunta tiene varias respuestas y los estudiantes deben seleccionar la correcta antes de que se acabe el tiempo. Se otorgan puntos por cada respuesta correcta, y al final obtiene la posición en el podio trabajando con la motivación y el reto en los estudiantes.
Resta	**Estrategia Gamificación** **Juego Aprendiendo la Resta:** Se presentan preguntas acerca de la resta, el jugador tiene que elegir la respuesta correcta entre varias opciones. Al final del juego, se muestra una clasificación con los jugadores que han acertado más preguntas y han respondido más rápido.
Multiplicación	**Estrategia Gamificación** **Juego de Parejas: Multiplicación:** Los estudiantes observan dos columnas con elementos que deben relacionar. El estudiante debe hacer clic en un elemento de la columna izquierda y luego en el elemento correspondiente de la columna derecha (o

	viceversa). Por lo tanto, si acierta, los elementos se quedarán unidos. Si te equivocas, puedes volver a intentarlo. Al final de la actividad, se reflejará la puntuación, que dependerá de cuántos elementos haya emparejado correctamente y de cuántos intentos haya necesitado.
División	**Estrategia Gamificación** **Juego Parejas La División:** Los estudiantes observan dos columnas con elementos que deben relacionar. El estudiante debe hacer clic en un elemento de la columna izquierda y luego en el elemento correspondiente de la columna derecha (o viceversa). Si acierta, los elementos se quedarán unidos. Si se equivoca, puede volver a intentarlo. Por consiguiente, Completa la actividad: Sigue emparejando elementos hasta que haya relacionado todas las columnas. Por último verá la puntuación, que dependerá de cuántos elementos haya emparejado correctamente y de cuántos intentos haya necesitado.

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Tabla 38 *Componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" - Conocimiento Tecnológico*

Conocimiento Tecnológico (TK)	El Conocimiento Tecnológico (TK) en la educación se refiere a la comprensión y uso de herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje. Aquí te presento algunas herramientas tecnológicas útiles para enseñar operaciones matemáticas como suma, resta, multiplicación y división.	
Herramientas	**Qué es**	**Descripción**
Enseñar suma	**Kahoot!** es una plataforma interactiva de aprendizaje basada en actividades gamificadass, ampliamente utilizada	**Interactividad:** Los maestros pueden crear cuestionarios con preguntas de suma, donde los niños deben seleccionar la respuesta correcta entre varias opciones. El formato competitivo, con tiempos límite y puntuaciones, hace

	en entornos educativos para enseñar diversos temas, incluidas las matemáticas. ¡Para enseñar suma a niños, Kahoot! permite a los maestros crear o utilizar quizzes interactivos (cuestionarios) que presentan problemas de suma en un formato de actividades gamificadas.	que los estudiantes estén más motivados a participar. **Visual y auditivo:** Cada pregunta puede incluir imágenes y sonidos para hacer la experiencia más atractiva. Por ejemplo, se pueden incluir objetos visuales que ayuden a los niños a visualizar la suma (manzanas, pelotas, etc.). **Uso en grupo o individual:** Kahoot! permite que los alumnos jueguen de manera individual o en grupo, fomentando el aprendizaje colaborativo. **Acceso gratuito:** Aunque Kahoot! tiene opciones premium, la versión gratuita permite crear y jugar cuestionarios ilimitados, lo que es útil para enseñar suma de manera efectiva.
Enseñar resta	**Quizizz** es una plataforma educativa que permite a los docentes crear y compartir quizzes interactivos, ideales para enseñar conceptos como la resta de forma divertida y dinámica. ¡Al igual que Kahoot!, utiliza un enfoque basado en actividades gamificadass que incentiva la	**Personalización de quizzes:** Los maestros pueden crear cuestionarios personalizados con problemas de resta o elegir entre una amplia biblioteca de quizzes ya creados por otros educadores. Pueden incluir tanto preguntas simples de resta como problemas más complejos según el nivel de los estudiantes. **Retroalimentación instantánea:** Cada vez que un niño responde una pregunta, recibe retroalimentación inmediata, lo que refuerza el aprendizaje y les permite identificar rápidamente sus errores. **Modo individual o competitivo:** Los alumnos pueden jugar de manera

	participación de los niños en el aprendizaje.	individual a su propio ritmo o en un entorno competitivo, donde compiten entre sí por puntajes basados en la rapidez y precisión de sus respuestas. Esto mantiene su motivación alta. **Acceso gratuito:** La plataforma es accesible de manera gratuita, y los docentes pueden gestionar clases y revisar informes de rendimiento para ajustar las lecciones según las necesidades de cada estudiante. **Gamificación:** Los elementos de gamificación, como premios y avatares, hacen que aprender resta sea más atractivo y entretenido para los niños.
Enseñar multiplicación	**EducaPlay** es una plataforma que permite a los docentes crear actividades educativas interactivas, ideales para enseñar diferentes temas, incluyendo la multiplicación. Esta herramienta destaca por su flexibilidad y por la variedad de tipos de actividades que se pueden diseñar, como crucigramas, sopas de letras, actividades gamificadass de memoria, y más, lo que	**Diversidad de actividades:** EducaPlay permite crear actividades interactivas relacionadas con la multiplicación, como actividades gamificadass de emparejar, cuestionarios, sopas de letras y más. Estas actividades pueden adaptarse para incluir las tablas de multiplicar y problemas de multiplicación. **Interactivo y visual:** La plataforma ofrece opciones visuales atractivas que permiten que los niños aprendan a multiplicar de una manera más interactiva, utilizando imágenes, sonidos y animaciones. Esto es especialmente útil para niños de 6 a 7 años que responden bien al aprendizaje visual.

	la convierte en un recurso versátil para enseñar matemáticas de forma divertida.	**Adaptación a diferentes niveles:** Los docentes pueden ajustar el nivel de dificultad de las actividades según las necesidades de los estudiantes, desde ejercicios simples con las tablas de multiplicar hasta problemas más avanzados. **Acceso gratuito:** EducaPlay ofrece una versión gratuita que permite crear y compartir actividades ilimitadas. Los estudiantes pueden acceder a ellas desde cualquier dispositivo con conexión a internet. **Gamificación:** Las actividades en EducaPlay tienen un enfoque de actividades gamificadas que ayuda a los estudiantes a mantenerse motivados mientras practican la multiplicación. La retroalimentación instantánea también fomenta el aprendizaje y la corrección de errores en el momento.
Enseñar división	**Wordwall** es una plataforma que permite a los docentes crear actividades interactivas para diversos temas, incluidas las matemáticas, lo que la convierte en una herramienta útil para enseñar división. Con Wordwall, los	**Variedad de formatos:** Wordwall ofrece diferentes tipos de actividades como cuestionarios, actividades gamificadass de emparejar, sopas de letras y ejercicios de selección múltiple. Para enseñar división, los docentes pueden crear actividades donde los estudiantes deban resolver problemas de división o asociar resultados con divisiones correctas. **Visualmente atractivo:** Los actividades gamificadass y actividades se presentan

	educadores pueden crear ejercicios personalizados y adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje de la división sea más atractivo y accesible.	de forma visual, con colores y elementos que ayudan a captar la atención de los estudiantes. Esto es útil para enseñar conceptos como la división a niños de 6 a 7 años, que responden bien a estímulos visuales. **Personalización:** Los docentes pueden crear actividades personalizadas de acuerdo al nivel de los estudiantes, desde divisiones simples hasta problemas más complejos. Pueden elegir entre una amplia variedad de plantillas y adaptarlas para enseñar divisiones con o sin resto. **Interactividad y actividades gamificadas:** Wordwall permite convertir el aprendizaje en un actividades gamificadas, lo que motiva a los niños a practicar la división de una manera divertida. Los elementos de gamificación como la puntuación y los tiempos cronometrados aumentan la motivación. **Acceso gratuito:** La plataforma ofrece un plan gratuito que permite crear y acceder a actividades interactivas de forma ilimitada. También hay una biblioteca de actividades prehechas por otros usuarios que los docentes pueden reutilizar y modificar. **Práctica autónoma o en grupo:** Las actividades pueden ser usadas tanto para el trabajo individual como en un entorno

	de grupo, lo que facilita la personalización del aprendizaje.

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

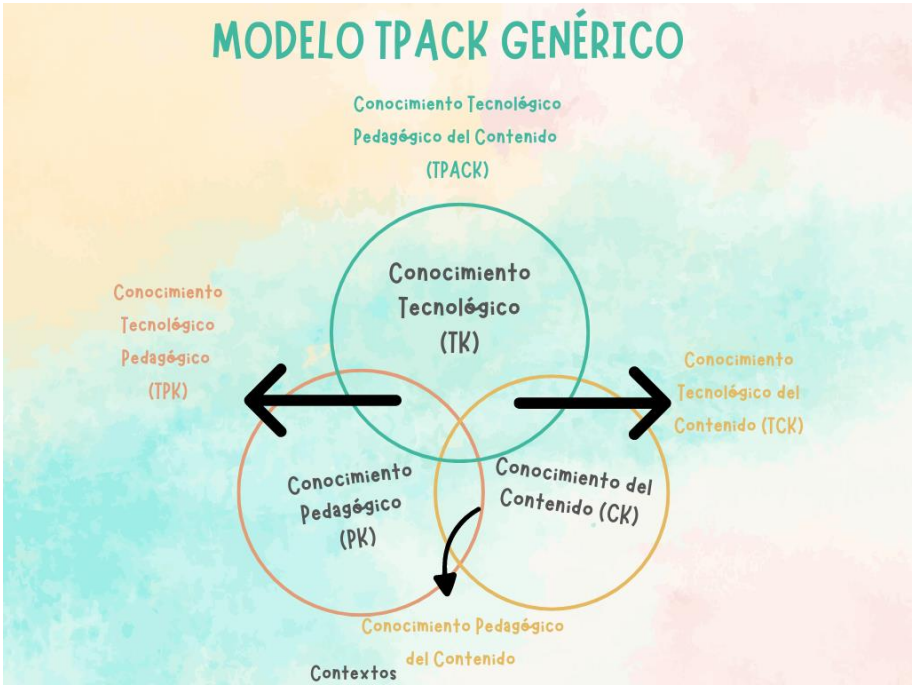
El modelo TPACK enfatiza la integración de la tecnología en la educación, no solo exigiendo que los docentes tengan habilidades técnicas, sino también que sepan cómo integrar estas tecnologías con el currículo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El objetivo de Tpack es ayudar a los educadores a integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas docentes para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Santos, 2023) .

Gráfico 37 *Objetivos Método "Technological Pedagogical Content Knowledge"*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

TPACK ayuda a los educadores a integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas docentes para mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes y prepararlos para el mundo digital. El modelo TPACK enfatiza que la enseñanza efectiva con tecnología ocurre cuando el docente logra integrar adecuadamente estos tres tipos de conocimientos.

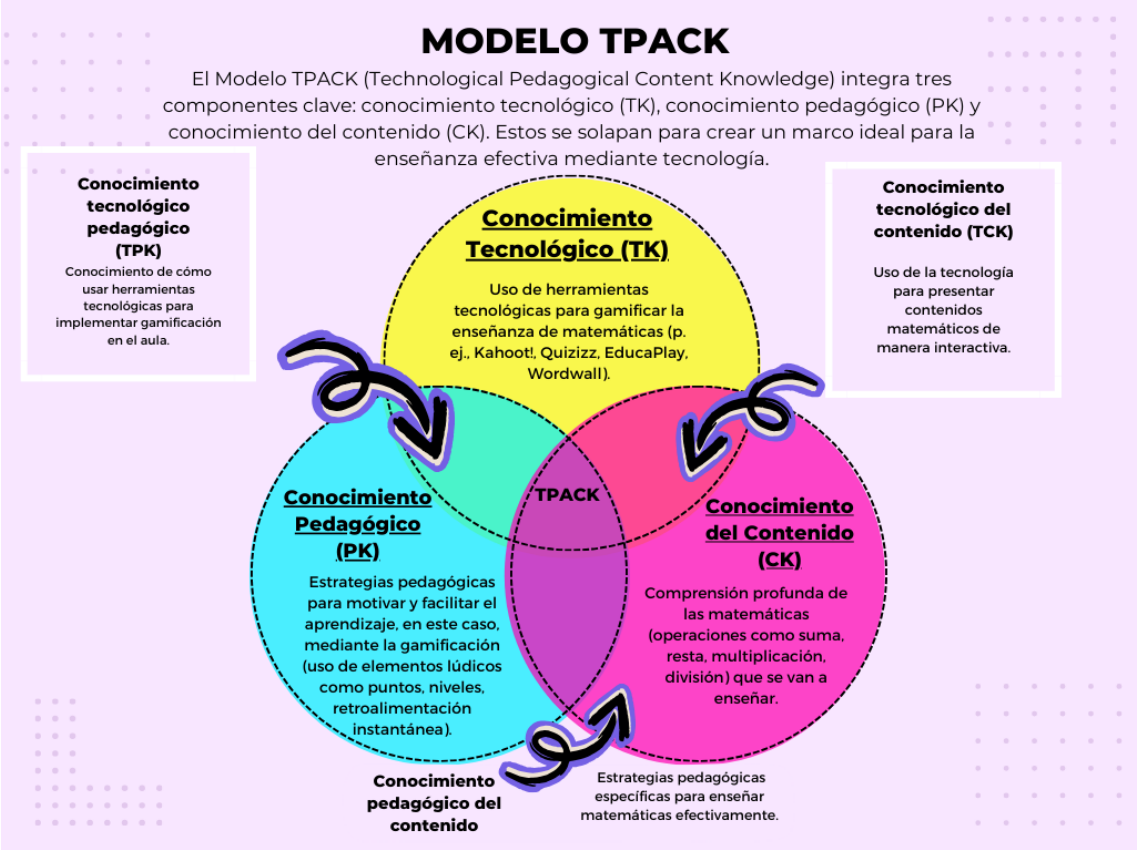
Gráfico 38 *Modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" genérico*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Los componentes del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) sirven para que los docentes integren de manera efectiva la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada componente juega un papel importante para ayudar a los educadores a lograr una enseñanza equilibrada y adaptada a las necesidades actuales de los estudiantes. Sirven para que los docentes puedan usar de manera efectiva la tecnología dentro del aula, haciendo que la enseñanza sea más rica, interactiva y adaptada a las demandas contemporáneas del aprendizaje.

Gráfico 39 *Integración de los componentes del modelo "Technological Pedagogical Content Knowledge" para la enseñanza de matemáticas mediante la gamificación*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Etapas del proceso para llevar a cabo el desarrollo de Google sites.

- **Planificación del Sitio**

- Definir el propósito del sitio: Establecer para qué será el sitio.
- Estructura y navegación: Esbozar el contenido y la organización de las páginas, asegurarse de que sea fácil de navegar.
- Elegir un estilo visual: Decidir qué estética desea para el sitio, teniendo en cuenta los colores, fuentes y logotipos, si es necesario**.**

- **Crear un Google Site**

- Acceder a Google Sites con la cuenta de Google.
- Iniciar un nuevo sitio: Se puede iniciar desde una plantilla presideñada o desde una página en blanco.
- Nombrar el sitio: Darle un título y nombre adecuado al sitio, que se reflejará en la URL y en el encabezado de la página.

- **Diseño del Sitio**

- Añadir páginas: Crear páginas nuevas desde el panel lateral. Agregar secciones como "Inicio", "Acerca de", "Servicios", "Contacto", etc.
- Personalización del diseño: Seleccionar temas para definir colores, fuentes y estilos de fondo.
- Insertar contenido: Agregar texto, imágenes, videos, botones, enlaces, o cualquier otro contenido multimedia a través de las opciones de inserción.
- Añadir widgets: Se puede integrar elementos interactivos como formularios de Google, mapas, calendarios, hojas de cálculo, entre otros.

- **Optimización**

- Revisión y ajuste de la estructura: Asegurarse de que las páginas y el menú de navegación estén bien organizados.
- Prueba de funcionalidad: Revisar que todos los enlaces, formularios, y botones funcionen correctamente.
- Compatibilidad móvil: Verificar cómo se visualiza el sitio en diferentes dispositivos (Google Sites optimiza automáticamente para dispositivos móviles).

- **Configuración y publicación**

- Configurar permisos de acceso: Definir quién puede ver y editar el sitio. Puedes hacerlo público o limitarlo a personas específicas.
- URL personalizada: Es posible conectarse al sitio para usar una URL personalizada.
- Publicar el sitio: Una vez que todo esté listo, se puede hacer clic en el botón "Publicar" para que el sitio esté disponible en la web.

- **Mantenimiento y actualizaciones**

- Monitoreo y actualización del contenido: Mantener el sitio actualizado agregando o modificando contenido regularmente.
- Analítica del sitio: Aunque Google Sites no ofrece analítica nativa avanzada, se puede integrar Google Analytics para realizar un seguimiento del tráfico y el comportamiento de los visitantes.

Usar Google Sites tiene varias ventajas, especialmente para personas que buscan crear un sitio web sin la necesidad de conocimientos técnicos avanzados significativos. A continuación, se muestra algunas razones clave para utilizar Google Sites:

1. Facilidad de uso

- Sin necesidad de programar: Google Sites es muy intuitivo y no requiere habilidades de programación, lo que lo hace accesible para cualquier persona.
- Interfaz sencilla: Su interfaz es tipo "arrastrar y soltar", lo que facilita la creación y modificación de contenido.

2. Integración con el ecosistema de Google

- Compatibilidad total: Google Sites se integra fácilmente con otros servicios de Google como Google Drive, Google Calendar, Google Forms, YouTube, entre otros, permitiendo incrustar y gestionar contenidos de manera ágil.
- Gestión colaborativa: Como en otros productos de Google, se puede invitar a otros usuarios a colaborar en la edición y creación del sitio, lo cual es ideal para proyectos grupales.

3. Gratuito

- Costo cero: Google Sites es completamente gratuito, no se necesita pagar por alojamiento ni por el uso de plantillas o herramientas de diseño.
- Alojamiento incluido: Google proporciona el alojamiento de manera gratuita, eliminando la necesidad de comprar espacio en un servidor o preocuparse por temas técnicos de alojamiento.

4. Diseño adaptativo

- Optimizado para dispositivos móviles: Los sitios creados con Google Sites se adaptan automáticamente a diferentes dispositivos, como teléfonos inteligentes y tablets, garantizando una buena experiencia de usuario sin esfuerzo adicional.

5. Colaboración en tiempo real

- Trabajo colaborativo: Se puede compartir el sitio con otros para trabajar en él de forma simultánea, tal como se trabaja con Google Docs o Sheets.

6. Facilidad de mantenimiento

- Actualizaciones simples: Las modificaciones se realizan en tiempo real, y el proceso de actualización es muy rápido y sencillo.

- Sin preocupaciones de seguridad: Al estar dentro del ecosistema de Google, nos beneficia sus estándares de seguridad, sin inquietud por actualizaciones de software o vulnerabilidades.

7. Control de privacidad y permisos

- Control total de acceso: Sé puede decidir quién puede ver o editar el sitio web.
- Publicación privada o pública: Se tiene la opción de hacer el sitio público o restringirlo a usuarios específicos.

8. URL personalizada

- Aunque se asigna una URL estándar de Google, se cuenta con la opción de vincular un dominio personalizado si ya se cuenta con uno.

9. Ideal para proyectos pequeños o medianos

- Simplicidad: Si solo se necesita un sitio básico sin funcionalidades complejas, Google Sites ofrece todo lo necesario sin complicaciones.
- Educación y pequeñas empresas: Es ideal para crear sitios informativos, educativos, de portafolio personal que no requieren funciones avanzadas.

Google Sites es una excelente opción es una herramienta gratuita, fácil de usar y que se integra bien con otros servicios de Google, sin la necesidad de preocuparse por el mantenimiento técnico del sitio.

Análisis de requerimientos de Google Sites

Un análisis de requerimientos para desarrollar un sitio web en Google Sites implica identificar las necesidades del proyecto, los objetivos del sitio y las funcionalidades que debe incluir. Aunque Google Sites es una plataforma sencilla y limitada en comparación con otras herramientas más avanzadas, el proceso de análisis sigue siendo crucial para garantizar que el sitio cumpla con los objetivos.

1. Definición del propósito del sitio

- **Objetivo principal:** El objetivo es desarrollar habilidades para realizar operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de manera divertida y creativa, mediante actividades lúdicas, actividades gamificadass interactivos y retos matemáticos, promoviendo el pensamiento lógico, el razonamiento matemático y el disfrute. en el aprendizaje de las matemáticas.
- **Público objetivo:** El sitio está dirigido a docentes, que imparten la materia de matemáticas para emplear la gamificación como estrategia de enseñanza.

2. Requerimientos funcionales

Son las funcionalidades y capacidades que el sitio debe tener para cumplir su propósito.

- **Páginas y navegación**: El sitio cuenta con una página principal y 4 páginas secundarias, la navegación será a través del menú, se encuentra en la parte superior derecha del sitio
- **Contenido multimedia:** El sitio incluye vídeos de YouTube, presentaciones, imágenes, y hojas de trabajo descargables, actividades gamificadass interactivos, correspondientes a cada operación básica (suma, resta, multiplicación y división)

3. Requerimientos no funcionales

Son características que no afectan directamente la funcionalidad del sitio, pero son importantes para su éxito.

- **Usabilidad:** El sitio debe ser fácil de navegar para los usuarios finales, con una interfaz limpia y clara. Google Sites es muy fácil de usar para los creadores, pero es esencial asegurarnos de que también sea sencillo para los visitantes.
- **Compatibilidad y accesibilidad:** Google Sites garantiza la compatibilidad móvil, pero se debe probar cómo se ve en diferentes dispositivos.
- **Velocidad de carga:** Aunque Google Sites se aloja en los servidores de Google, es importante evitar la sobrecarga de imágenes y videos pesados para que el sitio cargue rápidamente.

4. Requerimientos de seguridad

- **Control de acceso:** El sitio será público y no tendrá restricción alguna.

5. Requerimientos de diseño

- **Estilo visual:** El sitio posee un tema claro y colorido, esta acorde al tema para que sea de fácil visualización.

6. Requerimientos de integración

- **Google Workspace:** Se utiliza otro servicio de Google, como Google Drive, por lo tanto, es importante integrar este servicio directamente en el sitio.

7. Requerimientos de mantenimiento

- **Actualizaciones de contenido:** La actualización de contenido será cada año lectivo, acorde a la planificación, o si requiere dicha actualización más pronto se lo realizará. Para que el contenido del sitio se mantenga actualizado, debido a que Google Sites facilita la edición en cualquier momento.

- **Responsabilidades de administración:** El responsable de la gestión diaria o semanal del sitio, así como la edición de contenido y la resolución de problemas, será Odalis Suasnavas.

8. Requerimientos de rendimiento

- **Escalabilidad:** Google Sites es adecuado para proyectos pequeños como nuestro sitio está dedicado a los docentes, por lo tanto, no existe inconveniente por el crecimiento significativo.
- **Capacidad de almacenamiento:** Google Sites permite alojar contenido multimedia y documentos mediante Google Drive.

9. Requerimientos legales y normativos

- **Términos y condiciones:** El sitio no posee página de términos y condiciones. Sin embargo, en algunos casos, es necesario incluir una página de términos y condiciones o una política de privacidad, especialmente si se recopila información de los usuarios.

Diseño de la estructura de Google Sites

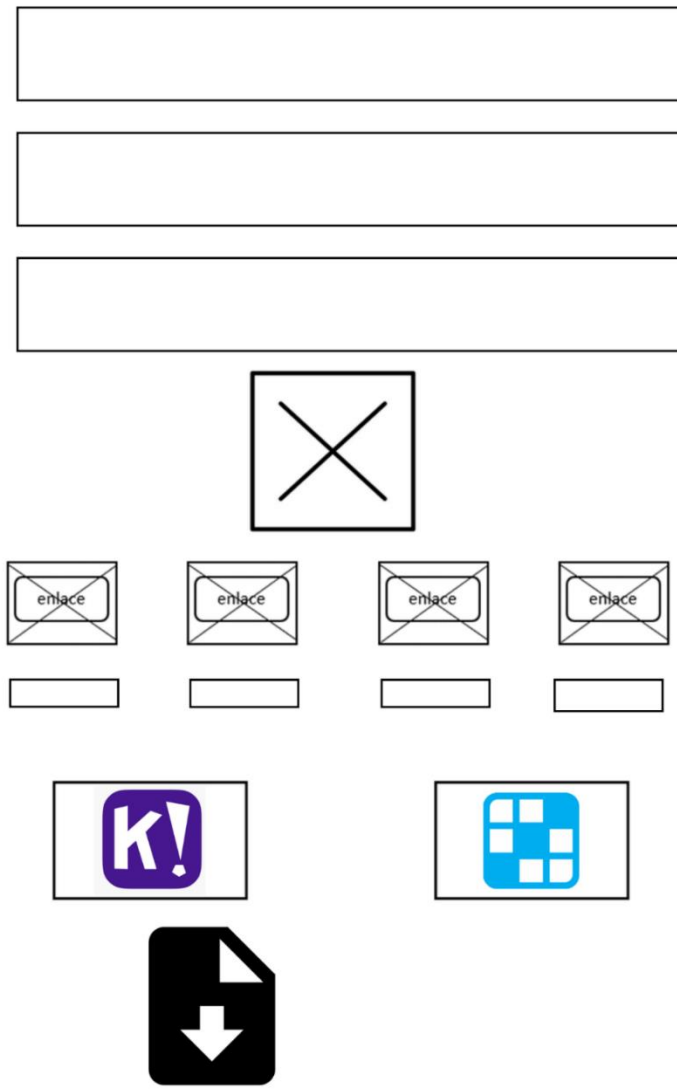
Gráfico 40 *Simbología empleada para la creación de un esquema del sitio WEB*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Página Principal

La página principal para enseñar matemáticas básicas incluye un título atractivo, el objetivo del sitio, un menú de navegación hacia las operaciones (suma, resta, multiplicación y división), gráficos llamativos, actividades gamificadass, y botones que dirigen a cada sección, todo con un diseño accesible y amigable.

Gráfico 41 *Estructura de la página "Inicio"*

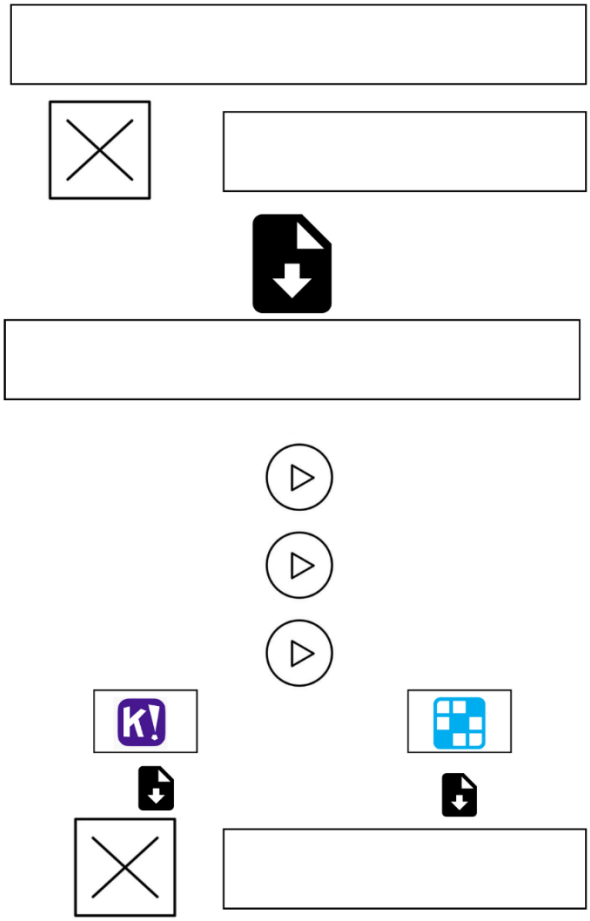


Nota. La figura muestra la estructura general de la página "inicio" del sitio web. Elaborado por: Suasnavas (2024)

Páginas Secundarias

Sección Suma: La sección de Suma en el sitio incluye una explicación sencilla sobre qué es la suma, contiene ejemplos básicos con imágenes o gráficos visuales, vídeos explicativos y recursos descargables, como hojas de trabajo. Además, ofrece actividades gamificadass educativos para hacer el aprendizaje más divertido y dinámico.

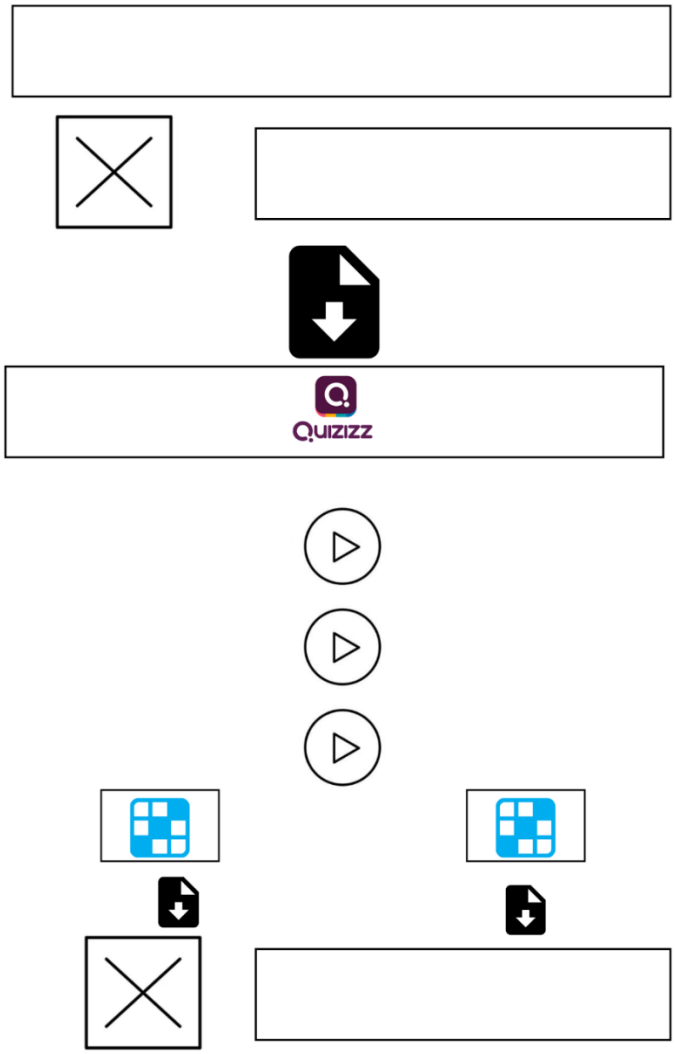
Gráfico 42 *Estructura de la página "Suma"*



Nota. La figura muestra la estructura general de la página "suma" del sitio web. Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Sección Resta: La sección Resta del sitio proporciona una explicación de qué es restar, junto con ejemplos básicos con imágenes o diagramas, videos explicativos y recursos descargables, como hojas de trabajo. Además, proporciona actividades gamificadass educativos para que el aprendizaje sea más divertido y dinámico.

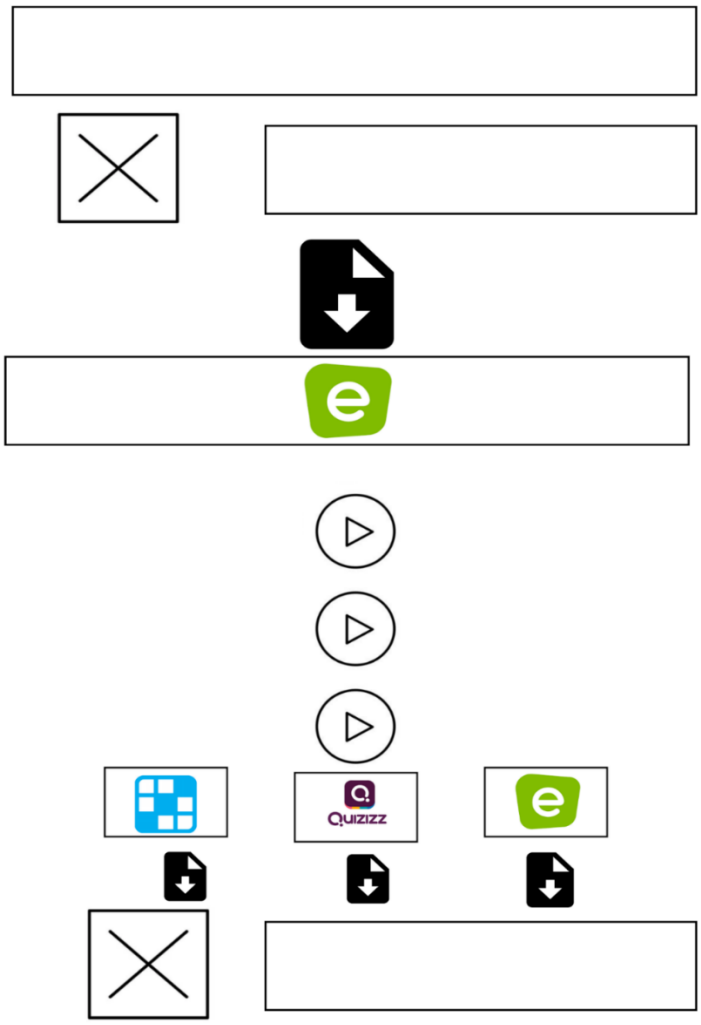
Gráfico 43 *Estructura de la página "Resta"*



Nota. La figura muestra la estructura general de la página "resta" del sitio web. Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Sección Multiplicación: En la sección de Multiplicación del sitio se localiza una explicación clara del concepto de multiplicación, acompañada de ejemplos básicos ilustrados con imágenes, vídeos explicativos y recursos descargables como hojas de trabajo. También brinda actividades gamificadass educativos que hacen el proceso de aprendizaje más entretenido y dinámico.

Gráfico 44 *Estructura de la página "Multiplicación"*

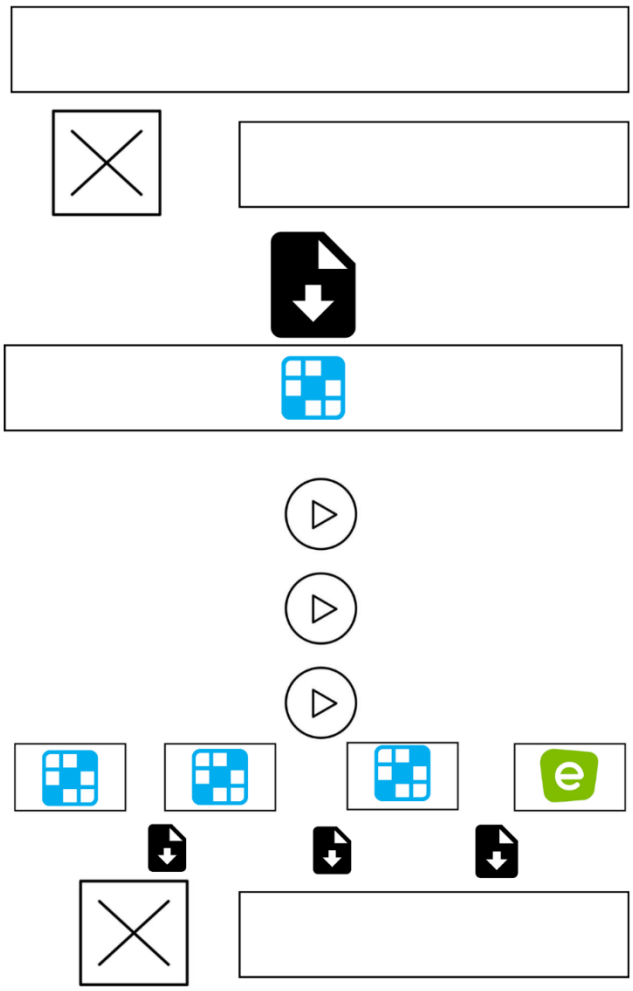


Nota. La figura muestra la estructura general de la página "multiplicación" del sitio web.

Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Sección División: La sección del sitio incluye una explicación sencilla de qué es la división, contiene ejemplos básicos con imágenes, vídeos y recursos descargables, como hojas de trabajo. Así mismo, ofrece actividades gamificadass educativos para hacer el aprendizaje más atractivo y dinámico.

Gráfico 45 *Estructura de la página "División"*



Nota. La figura muestra la estructura general de la página "división" del sitio web. Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Desarrollo del contenido

El contenido multimedia posee la capacidad de atraer la atención de los alumnos de una forma que los medios únicamente textuales no logran. La mezcla de imágenes, vídeos y sonido puede potenciar varios sentidos, lo que favorece la memorización y entendimiento del contenido. Esta variedad sensorial resulta particularmente ventajosa para alumnos con distintos métodos de aprendizaje, dado que facilita la adaptación a sus requerimientos personales.

El objetivo es generar componentes multimedia a partir de los contenidos escritos, además de mostrar contenido a través de videos, sin minimizar la relevancia de proporcionar textos, elementos de autoevaluación y de gamificación.

Material para el sitio web

Para la creación de presentaciones para cada tema del sitio web, se utilizó una herramienta para crear la presentación y compartirla a través de un archivo PDF, para que se pueda descargar y visualizarla sin ningún inconveniente.

Gráfico 46 *Creación de presentación*

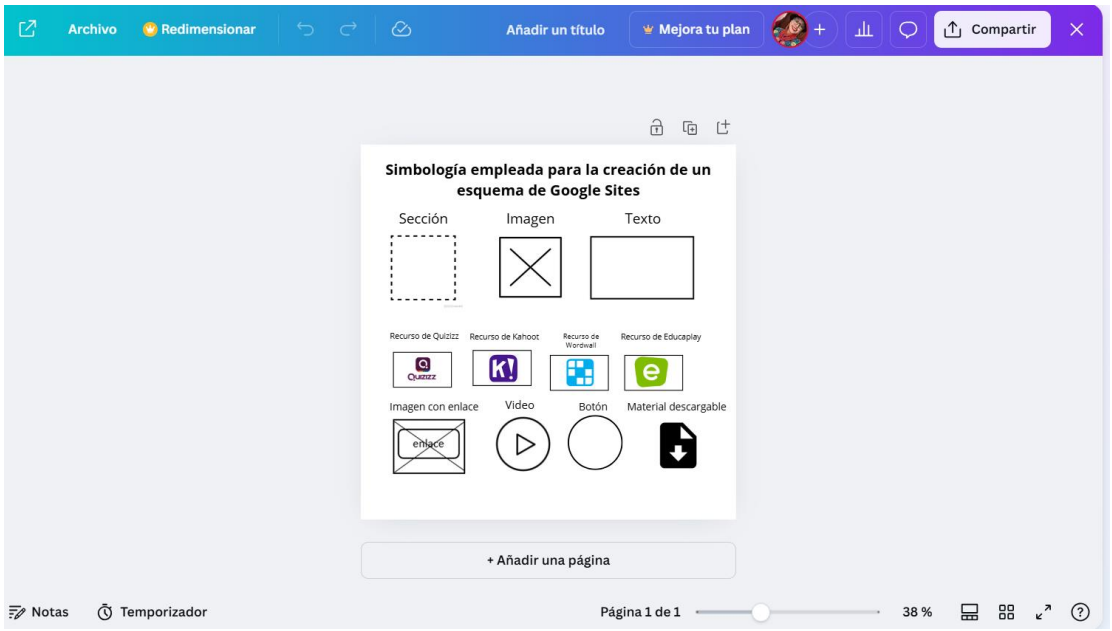
Nota. La figura ilustra la creación de la presentación. Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Imágenes para el sitio web

Las imágenes son elementos esenciales en el diseño del sitio web, ya que no solo mejoran la estética, sino que también tienen un impacto significativo en la forma en que los usuarios perciben y comprenden el contenido. En Google Sites, las imágenes pueden ser utilizadas de diversas maneras para complementar el contenido textual y captar la atención de los visitantes.

Se escogieron las imágenes para el sitio web para garantizar su correspondencia con el contexto de cada sección de la página, asegurando de esta manera una consistencia entre el contenido y las imágenes. Algunas de estas fotografías se extrajeron de páginas web con acceso libre y poseen una calidad superior, mientras que otras son imágenes originales del autor. En alguna de las situaciones, se requirió la creación de imágenes a medida, las cuales se elaboraron empleando la plataforma Canva.

Gráfico 47 *Imagen creada en Canva*



Nota. La figura muestra sobre la edición y creación de imágenes para el sitio web. Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Herramientas de Gamificación

Las herramientas de gamificación son aplicaciones, plataformas o recursos en línea que utilizan componentes típicos de los actividades gamificadass (puntos, niveles, insignias, tablas de clasificación, retos, premios, entre otros) con el fin de incentivar e involucrar a los usuarios en tareas no recreativas, como el aprendizaje.

En el contexto de la educación, estas herramientas transforman el proceso de aprendizaje en una vivencia interactiva, cautivadora y, a menudo, entretenida, incrementando el interés y la implicación de los alumnos.

Se decidió incorporar herramientas creada en diversas plataformas como son: Kahoot, Quizziz, Educaplay y Wordwall, para enriquecer la experiencia educativa de los usuarios al ofrecerles actividades interactivas y dinámicas. Incorporar estas actividades lúdicas no solo vuelve el proceso de aprendizaje más cautivador y divertido, sino que también fomenta la implicación activa de los alumnos y potencia la memorización de los conocimientos.

Gráfico 48 *Creación de elementos de gamificación con Kahoot*

Nota. La figura ilustra la creación de elementos de gamificación con Kahoot. Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Gráfico 49 *Ejemplo de gamificación con Educaplay*

Nota. La figura ilustra un ejemplo de elemento de gamificación. Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Diseño visual del sitio web

El diseño visual del sitio web es un elemento crucial para su efectividad y aceptación de los usuarios. En este escenario, tanto la gama cromática como la selección del tipográfico adquieren un papel de importancia y relevancia considerable.

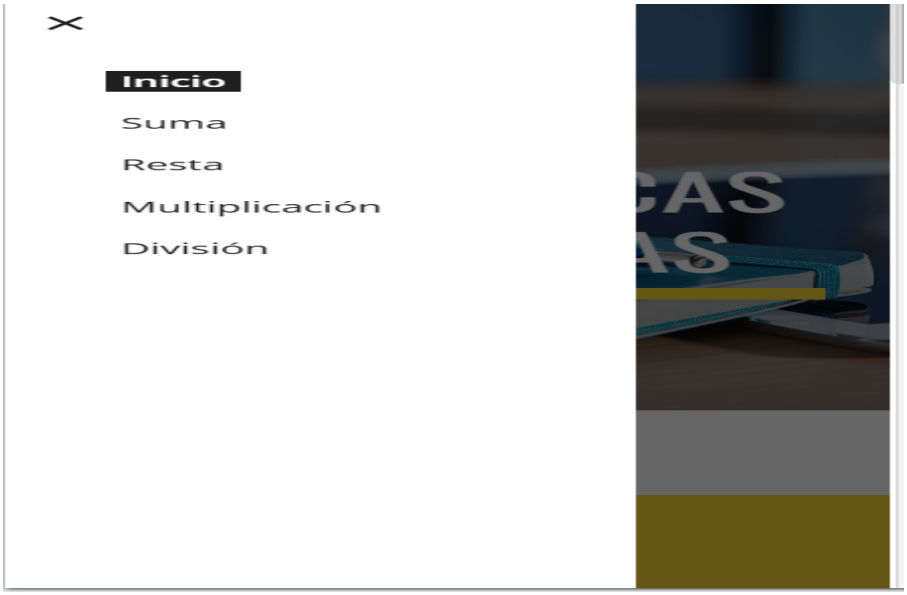
El diseño visual se basa en los colores y la tipografía, ya que impactan en la percepción, la funcionalidad y la experiencia del usuario. Estos componentes influyen tanto en la apariencia como en la comprensión del contenido, lo que puede establecer si un usuario se queda o se marcha del sitio.

Organización estructural de las páginas

Menú principal

En un sitio web, un menú es un conjunto de enlaces o botones que proporcionan a los usuarios una forma de navegar y acceder a diferentes secciones o páginas del sitio. Los menús organizan el contenido del sitio de manera lógica y jerárquica, lo que facilita la navegación del usuario y el acceso a la información deseada. Nuestro menú principal consta de: Inicio, Suma, Resta, Multiplicación y División.

Gráfico 50 *Organización estructural de menú principal*



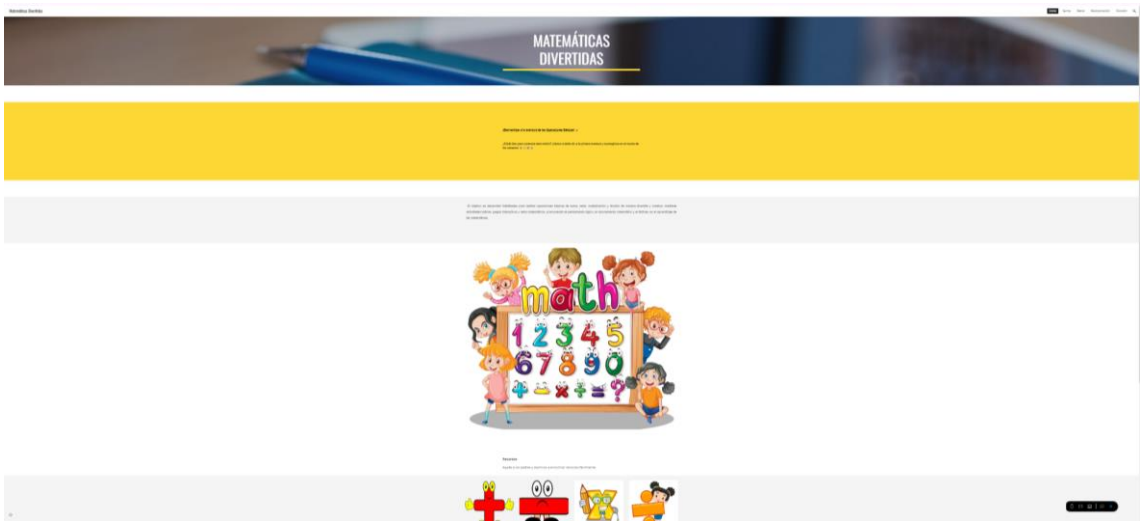
Nota. La figura muestra la pantalla de organización del menú. Tomado de: https://sites.google.com/view/matematicas-play/inicio Elaborado por: Suasnavas O, (2024)

Organización estructural y descripción del menú principal

Inicio: Esta selección del menú, lleva al usuario a la página principal del sitio, en la cual se halla texto de bienvenida, objetivo del sitio, recursos, actividades gamificadass, presentación y botón con enlace a las páginas secundarias.

Es el punto de partida para explorar todo lo que nuestra plataforma tiene para ofrecer en este apasionante viaje por la sabiduría ancestral.

Gráfico 51 *Estructura de la opción "Inicio"*

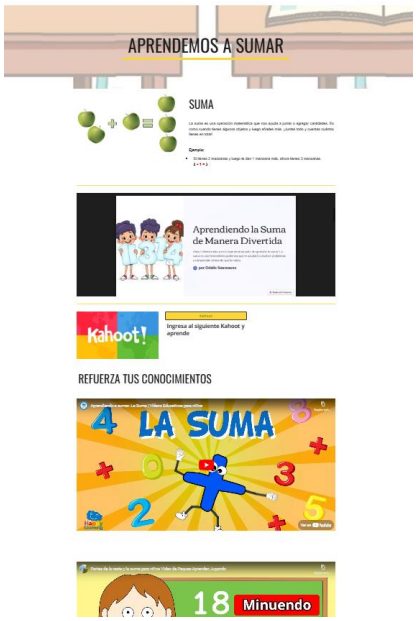


Nota. La figura detalla la estructura de la opción “Inicio” del menú principal visualizado desde el computador. Tomado de: https://sites.google.com/view/matematicas-play/inicio Elaborado por: Constante G, (2024).

Suma

Esta opción del menú hace de enlace hacia la página de Suma. Está página se compone por: una parte conceptual, ejercicios prácticos (diapositivas), herramienta de gamificación, refuerzo académico (vídeos, actividades gamificadass interactivos, material descargable) y un desafío como evaluación, para reforzar sus conocimientos.

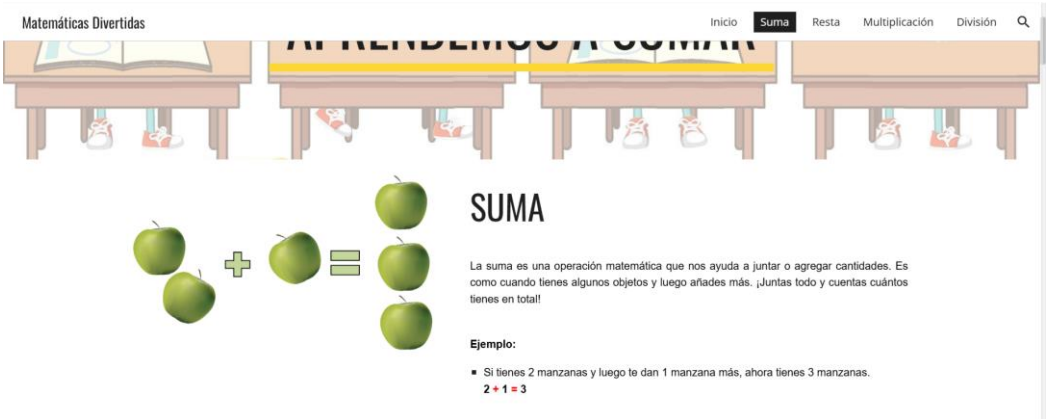
Gráfico 52 *Estructura de la página "Suma"*



Nota. La figura detalla la estructura de la opción “Suma” del menú principal. Tomado de https://sites.google.com/view/matematicas-play/suma .Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Parte Conceptual: Para la parte conceptual se trabajó directamente en Google Sites, colocando la respectiva definición de la operación “suma”.

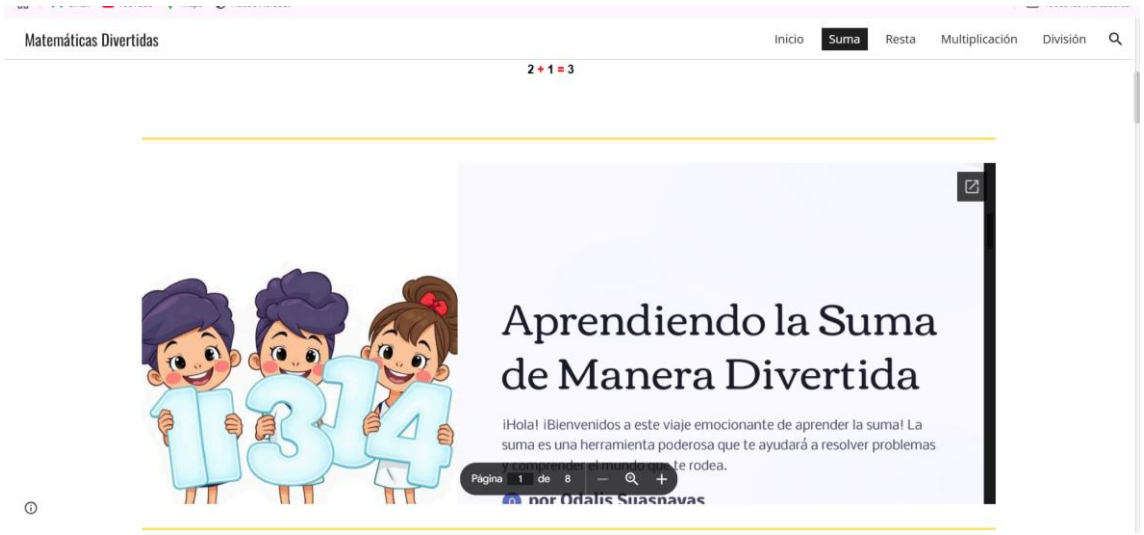
Gráfico 53 *Parte conceptual - suma*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Ejercicios Prácticos Dentro del mismo se encuentra diapositivas elaboradas con la herramienta Gamma App.

Gráfico 54 *Planteamiento de ejercicio práctico*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Herramienta de Gamificación: Se creo un ¡Kahoot! plataforma interactiva de aprendizaje basada en actividades gamificadass. Fue insertada en el sitio a través del URL mediante un botón que nos direcciona directamente a la plataforma.

Gráfico 55 *Herramienta de Gamificación*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Refuerzo académico: Se localiza vídeos enlazados directamente con el URL en el sito, correspondientes a la aplicación de Youtube.

Gráfico 56 *Refuerzo académico - videos*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

También en el sitio, se ubican actividades gamificadass interactivos de diversas plataformas, que los estudiantes tendrán acceso a ellos para reforzar sus conocimientos.

Gráfico 57 *Refuerzo académico- Actividades gamificadass interactivos*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

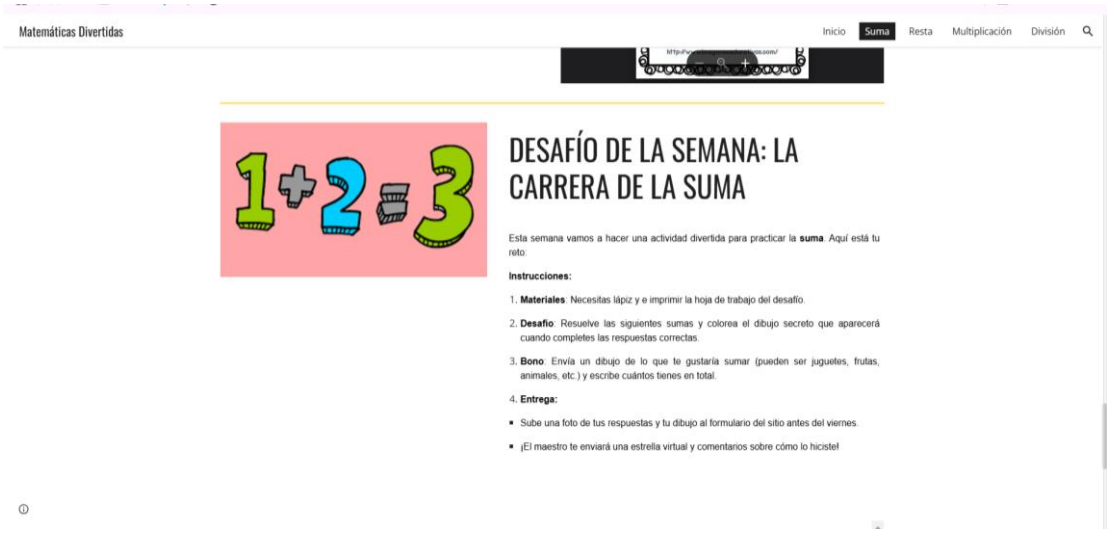
En esta parte de igual modo para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes se encuentra el material descargable.

Gráfico 58 *Refuerzo académico - Material descargable*

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Evaluación: Como parte final se indica resolver el desafío propuesto, para concluir el tema.

Gráfico 59 *Evaluación*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Resta

Esta alternativa del menú establece un vínculo con la página de Resta. Esta página incluye: una definición, una presentación, un instrumento de gamificación, vídeos y recursos descargables, para consolidar sus saberes.

Gráfico 60 *Estructura de la página "Resta"*

Nota. La figura detalla la estructura de la opción "Resta" del menú principal. Tomado de https://sites.google.com/view/matematicas-play/resta?authuser=0 . Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Multiplicación

Esta opción del menú crea una conexión con la página de Multiplicación. Esta página abarca: una definición, una presentación, un recurso de gamificación, vídeos y recursos para descargar, con el objetivo de consolidar sus conocimientos.

Gráfico 61 *Estructura de la página "Multiplicación"*

Nota. La figura detalla la estructura de la opción "Multiplicación" del menú principal. Tomado de https://sites.google.com/view/matematicas-play/multiplicaci%C3%B3n?authuser=0 .

División

Esta alternativa del menú establece una vinculación con la página de División. Esta página incluye: una definición, una presentación, un recurso para la gamificación, vídeos y recursos para descargar, con la finalidad de reforzar sus conocimientos.

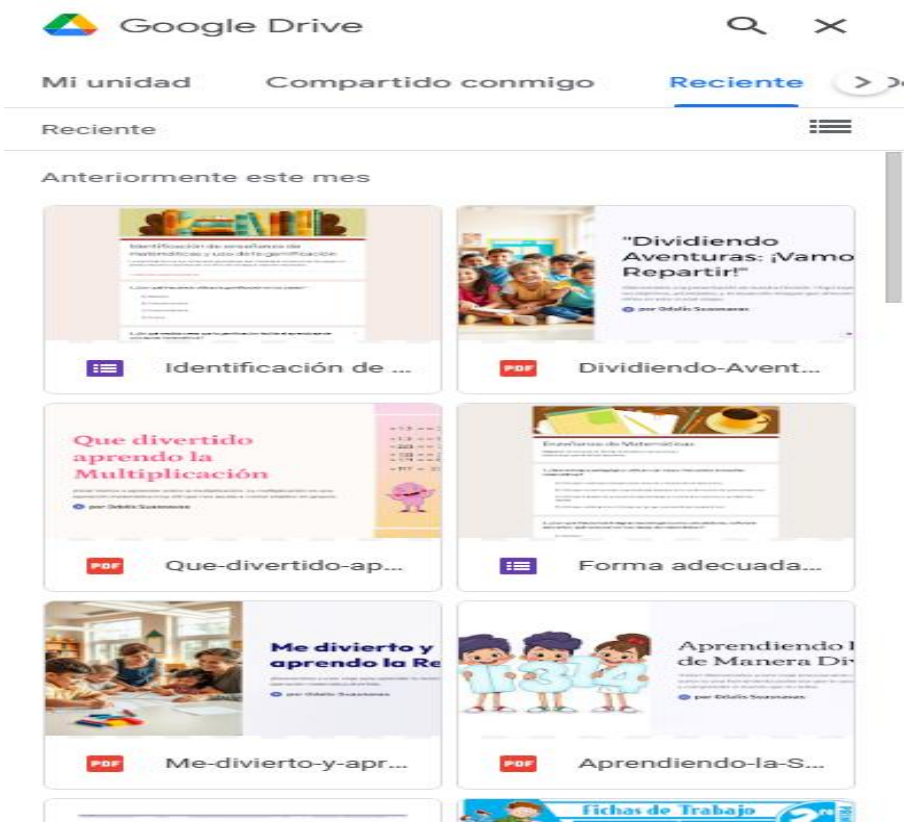
Gráfico 62 *Estructura de la página "División"*

Nota. La figura detalla la estructura de la opción "División" del menú principal. Tomado de https://sites.google.com/view/matematicas-play/divisi%C3%B3n?authuser=0 .Elaborado por: Suasnavas O, (2024).

Inserción de elementos con Google Drive

Google Sites es una funcionalidad que permite integrar directamente archivos o carpetas almacenados en Google Drive dentro de un sitio web creado con Google Sites. Esto es útil para compartir documentos, presentaciones, videos, imágenes u otros archivos de Drive con los visitantes del sitio.

Gráfico 63 *Inserción de elementos con Google Drive*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Pruebas y ajustes del sitio web

Se han realizado algunas pruebas para comprobar que un sitio opere adecuadamente y mejorar su desempeño tanto antes como después de su publicación. Este paso es esencial para asegurar una experiencia positiva para el usuario, evitar fallos y potenciar la eficiencia del sitio en la realización de sus metas.

Valoración de la propuesta

Con el propósito de valorar la propuesta se ha solicitado a la rectora de institución educativa para que revise la propuesta del sitio interactivo para el aprendizaje de matemáticas, dirigido a los docentes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”, y posterior a la revisión, se les solicito que llenen la siguiente encuesta como evaluación del mismo.

Encuesta de valoración por parte de la Rectora sobre el Sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas.

Análisis de los resultados

Después de haber desarrollado la encuesta de validación a la Rectora, se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

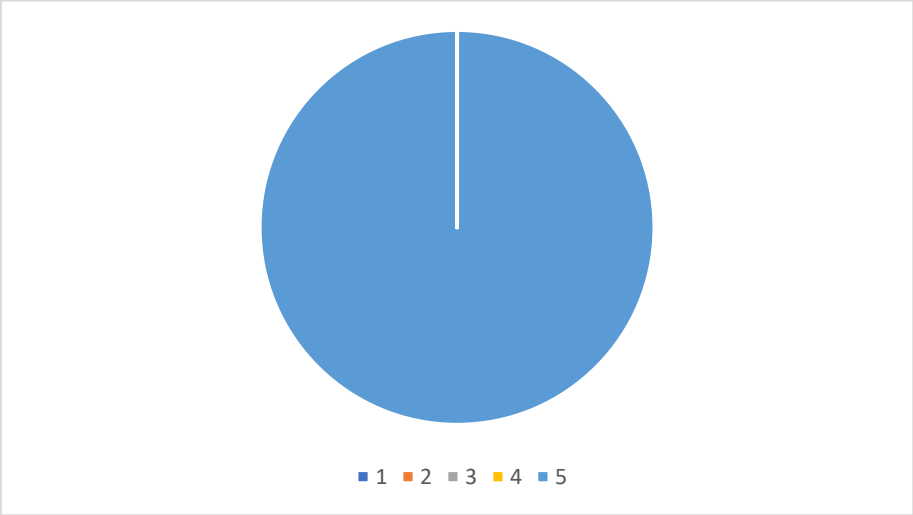
Formulario Valoración de la propuesta

Tabla 39 *¿Considera usted que el sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas es fácil de navegar y entender?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 64 *¿Considera usted que el sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas es fácil de navegar y entender?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El acuerdo total indica que los usuarios encuentran el sitio interactivo bien estructurado, con una interfaz clara y amigable. Esto sugiere que los elementos visuales y el diseño general facilitan la experiencia de uso. La facilidad de navegación mejora la accesibilidad y reduce las barreras técnicas, incentivando su uso frecuente

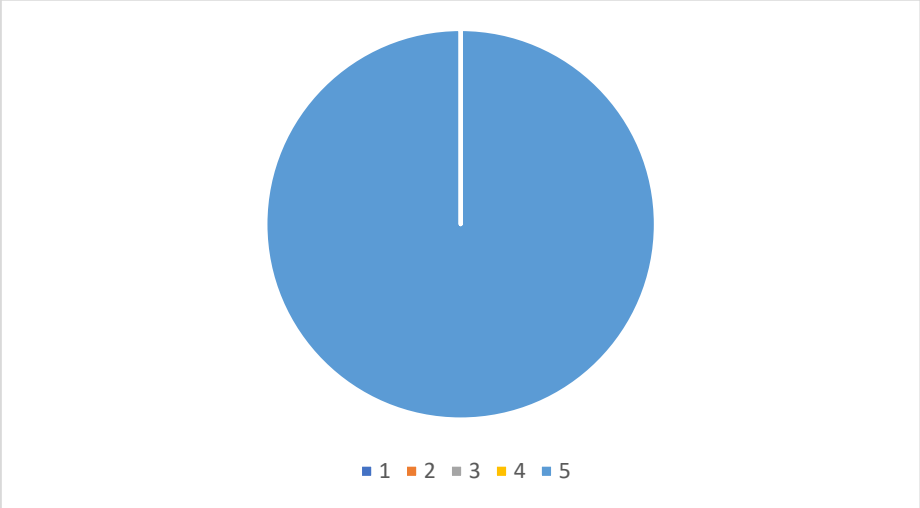
Tabla 40 *¿Considera usted que las funcionalidades del sitio son intuitivas tanto para docentes como para estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

`

Gráfico 65 *¿Considera usted que las funcionalidades del sitio son intuitivas tanto para docentes como para estudiantes?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

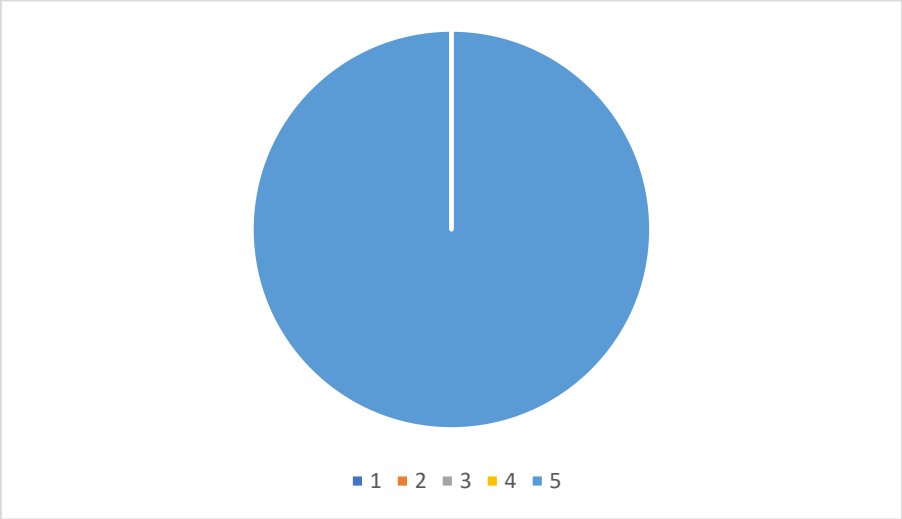
La respuesta positiva refleja que las herramientas del sitio son prácticas y fáciles de utilizar, adaptándose a las necesidades tanto de los docentes como de los estudiantes. La intuición en las funcionalidades asegura que los usuarios puedan concentrarse en los objetivos de aprendizaje sin complicaciones técnicas.

Tabla 41 *¿Considera usted que el sitio interactivo funciona adecuadamente en dispositivos comunes (computadoras, tabletas, celulares)?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 66 *¿Considera usted que el sitio interactivo funciona adecuadamente en dispositivos comunes (computadoras, tabletas, celulares)?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

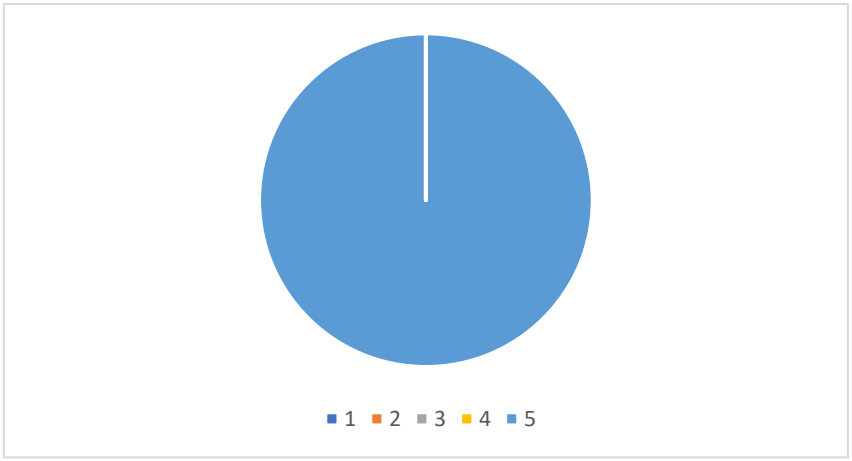
La respuesta positiva sugiere que el sitio funciona correctamente en diferentes plataformas, como computadoras, tablets y celulares, sin problemas técnicos significativos. La compatibilidad multiplataforma amplía el alcance del sitio, permitiendo que más usuarios lo utilicen en distintos contextos educativos.

Tabla 42 *¿Considera usted que el contenido matemático presentado en el sitio interactivo es claro y preciso?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 67 *¿Considera usted que el contenido matemático presentado en el sitio interactivo es claro y preciso?*



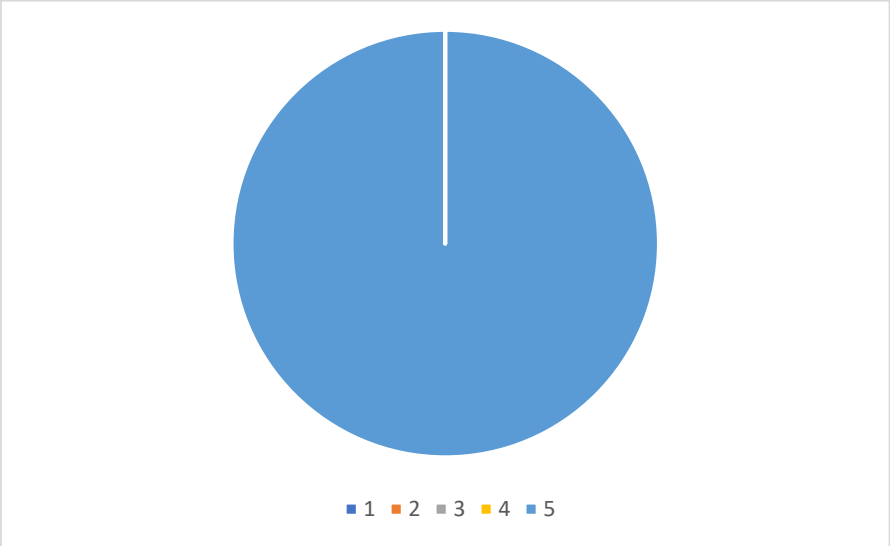
Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La unanimidad en esta pregunta indica que el contenido matemático presentado es comprensible, preciso y adecuado para el nivel académico objetivo. Esto refuerza la credibilidad del sitio como una herramienta confiable para el aprendizaje de matemáticas.

Tabla 43 *¿Considera usted que el sitio interactivo promueve la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Gráfico 68 *¿Considera usted que el sitio interactivo promueve la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

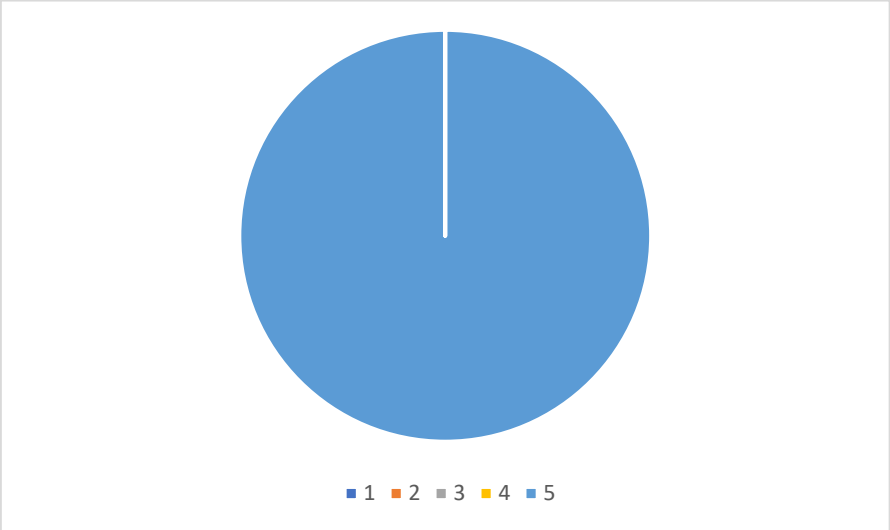
El acuerdo total evidencia que las actividades y recursos ofrecidos en el sitio logran explicar los conceptos matemáticos de manera efectiva. Este enfoque puede ayudar a los estudiantes a desarrollar bases sólidas en matemáticas y transferir los conocimientos a contextos prácticos.

Tabla 44 *¿Considera usted que las actividades propuestas en el sitio interactivo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 69 *¿Considera usted que las actividades propuestas en el sitio interactivo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

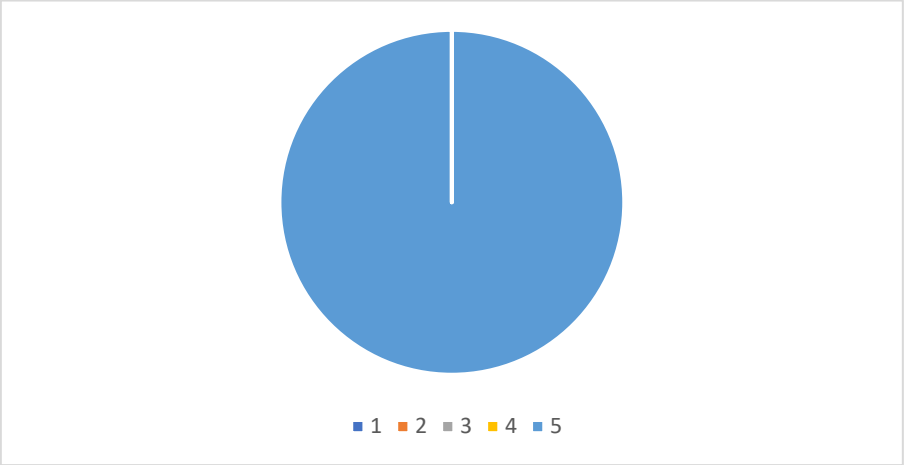
La respuesta indica que el sitio ofrece actividades que motivan a los estudiantes a explorar y aprender por sí mismos. Promover la autonomía es un aspecto esencial para desarrollar habilidades críticas y de resolución de problemas en los estudiantes.

Tabla 45 *¿Considera usted que el sitio interactivo incluye recursos que apoyan estrategias de enseñanza innovadoras?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 70 *¿Considera usted que el sitio interactivo incluye recursos que apoyan estrategias de enseñanza innovadoras?*



Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

El acuerdo sugiere que los recursos integrados, permiten a los docentes aplicar, métodos pedagógicos novedosos y efectivos. Esto resalta la capacidad del sitio para complementar y enriquecer las prácticas tradicionales de enseñanza.

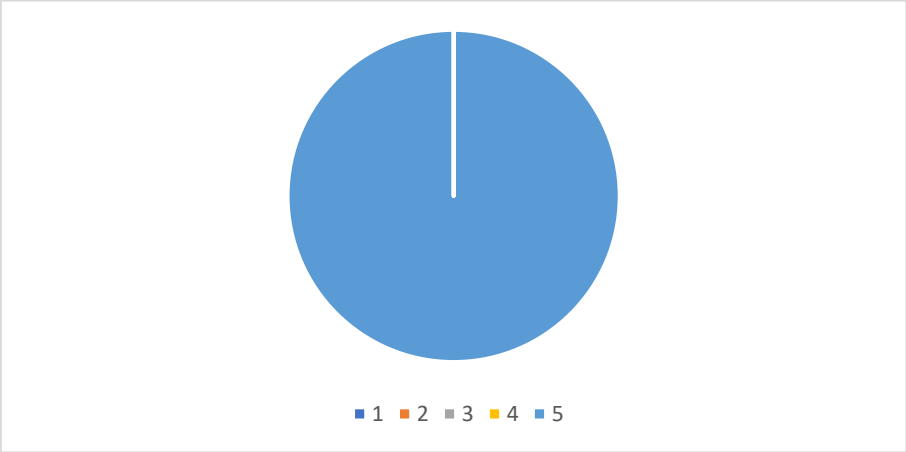
Tabla 46 *¿Considera usted que las herramientas tecnológicas integradas en el sitio interactivo facilitan la enseñanza de matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La unanimidad confirma que las herramientas tecnológicas integradas son eficaces para simplificar y mejorar el proceso de enseñanza. Estas herramientas pueden reducir la carga de preparación docente y optimizar el tiempo en el aula.

Gráfico 71 *¿Considera usted que las herramientas tecnológicas integradas en el sitio interactivo facilitan la enseñanza de matemáticas?*



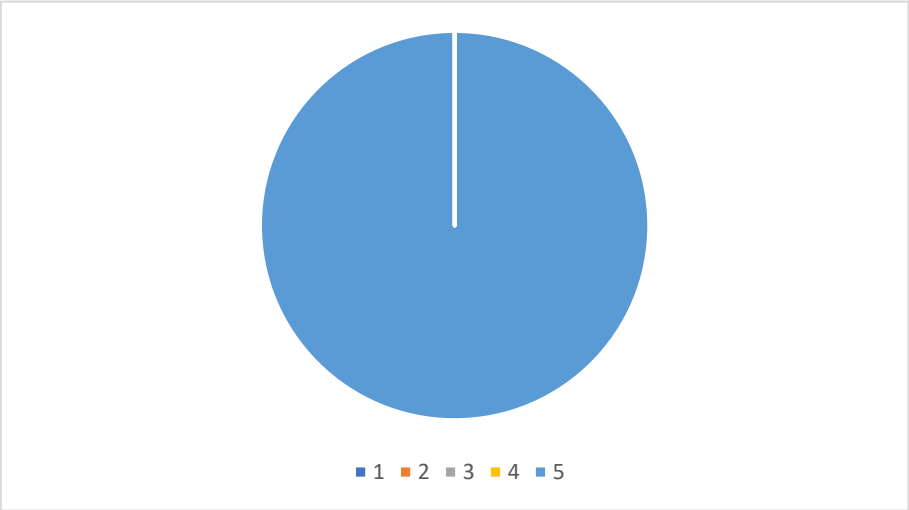
Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Tabla 47 *¿Considera usted que el uso de tecnología en el sitio interactivo mejora la interacción y el interés de los estudiantes?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 72 *¿Considera usted que el uso de tecnología en el sitio interactivo mejora la interacción y el interés de los estudiantes?*



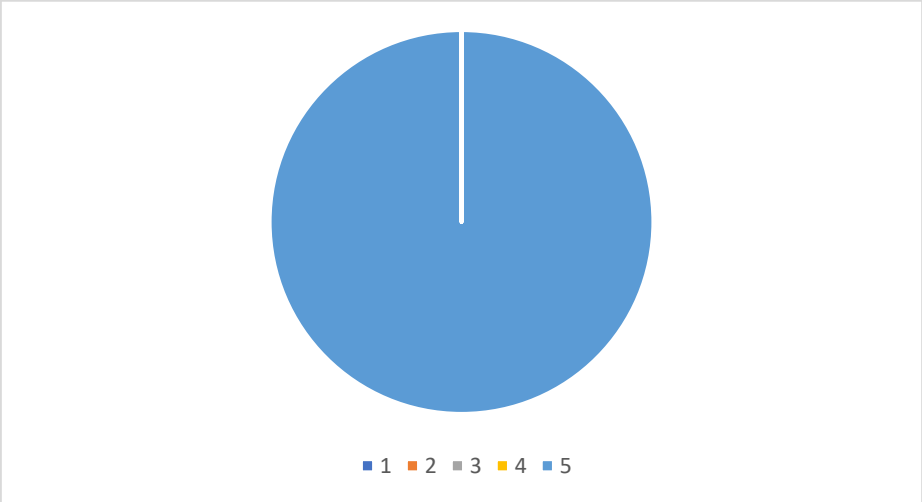
El acuerdo destaca que el uso del sitio motiva a los estudiantes y hace que las matemáticas sean más atractivas. Una experiencia interactiva y dinámica aumenta el compromiso y facilita la retención de conocimientos.

Tabla 48 *¿Considera usted que la propuesta del sitio interactivo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje de las matemáticas?*

Respuesta	Número	Porcentaje
1=Totalmente en desacuerdo	0	0
2= En desacuerdo	0	0
3= Neutral	0	0
4= De acuerdo	0	0
5=Totalmente de acuerdo	1	100

Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

Gráfico 73 *¿Considera usted que la propuesta del sitio interactivo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje de las matemáticas?*



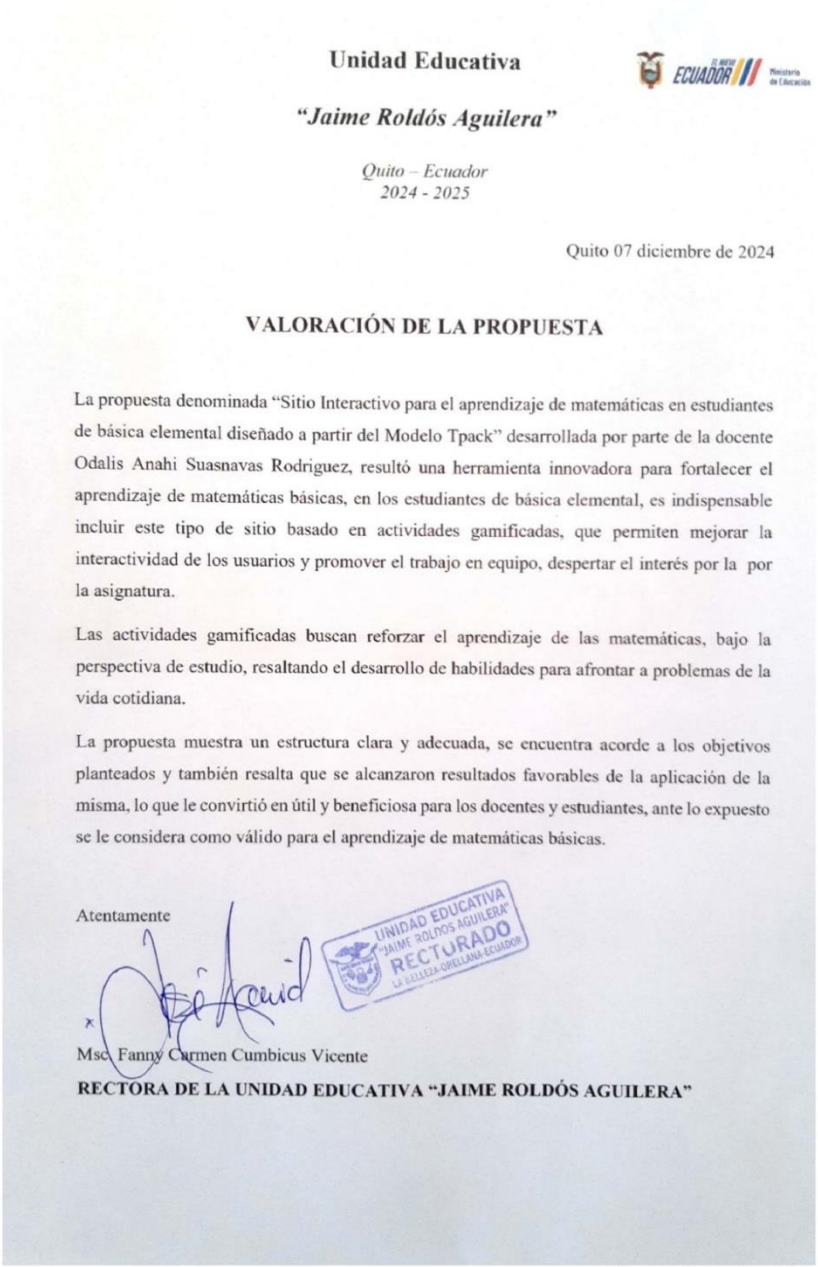
Nota: Elaborado por: Suasnavas, (2024)

La respuesta positiva sugiere que el sitio tiene un impacto significativo en el rendimiento académico y el interés de los estudiantes por las matemáticas. Dicho potencial refuerza la propuesta como una herramienta clave para transformar la enseñanza de matemáticas.

Documento validación de la propuesta

La rectora valida que la propuesta "Sitio Interactivo para el aprendizaje de matemáticas", basada en el modelo TPACK, es una herramienta innovadora y valiosa para reforzar el aprendizaje de matemáticas básicas en estudiantes de básica elemental. También enfatiza que las actividades gamificadas ayudan a mejorar la interactividad, fomentan el trabajo en equipo y despiertan el interés en la asignatura, logrando resultados favorables en su aplicación.

Gráfico 74 *Oficio valoración de la propuesta*



Unidad Educativa

"Jaime Roldós Aguilera"

Quito – Ecuador
2024 - 2025

Quito 07 diciembre de 2024

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta denominada "Sitio Interactivo para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de básica elemental diseñado a partir del Modelo Tpack" desarrollada por parte de la docente Odalis Anahi Suasnavas Rodriguez, resultó una herramienta innovadora para fortalecer el aprendizaje de matemáticas básicas, en los estudiantes de básica elemental, es indispensable incluir este tipo de sitio basado en actividades gamificadas, que permiten mejorar la interactividad de los usuarios y promover el trabajo en equipo, despertar el interés por la por la asignatura.

Las actividades gamificadas buscan reforzar el aprendizaje de las matemáticas, bajo la perspectiva de estudio, resaltando el desarrollo de habilidades para afrontar a problemas de la vida cotidiana.

La propuesta muestra un estructura clara y adecuada, se encuentra acorde a los objetivos planteados y también resalta que se alcanzaron resultados favorables de la aplicación de la misma, lo que le convirtió en útil y beneficiosa para los docentes y estudiantes, ante lo expuesto se le considera como válido para el aprendizaje de matemáticas básicas.

Atentamente

UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDÓS AGUILERA" RECTURADO LA BELLEZA ORELLANA ECUADOR

Msc. Fanny Carmen Cumbicus Vicente

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDÓS AGUILERA"

Escaneado con CamScanner

CONCLUSIONES

La gamificación es una estrategia metodológica activa, que al ser implementada en el proceso de enseñanza aprendizaje **potencia la atención, la concentración y la implicación de los estudiantes en el aprendizaje**. Si bien, se encuentran pocos estudios específicos centrados en la gamificación y el aprendizaje de la matemática, existen argumentos teóricos, metodológicos y prácticos que demuestran las ventajas de la gamificación como estrategia metodológica.

La investigación ha revelado que los docentes perciben la gamificación como una estrategia metodológica con un alto potencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Reconocen sus ventajas en términos de motivación estudiantil, participación activa y desarrollo de habilidades. Sin embargo, también identifican desafíos relacionados con la necesidad de formación docente y la integración efectiva de la gamificación en el currículo. En general, existe un optimismo cauteloso sobre el impacto positivo que la gamificación puede tener en el aula, siempre que se implemente de manera adecuada.

La gamificación se revela como una estrategia metodológica adaptable y efectiva en diversas áreas de la matemática en la básica elemental. Se ha identificado que conceptos como las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división), la resolución de problemas y el razonamiento lógico-matemático son particularmente receptivos a la gamificación. La capacidad de convertir estos conceptos en desafíos y recompensas dentro de un entorno lúdico mejora significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes.

El sitio interactivo diseñado incorpora diversas estrategias didácticas basadas en gamificación, incluyendo parte conceptual (presentaciones), refuerzo académico (vídeos, actividades gamificadas y recursos interactivos), ejercicios prácticos y evaluación (desafío). Estas estrategias están alineadas con los objetivos educativos del nivel básico elemental, permitiendo a los estudiantes aprender de forma autónoma mientras desarrollan habilidades matemáticas fundamentales.

RECOMENDACIONES

Es crucial que los educadores reciban capacitación adecuada sobre los principios y prácticas de la gamificación. Esto incluye comprender cómo diseñar actividades lúdicas que se alineen con los objetivos de aprendizaje. Integrar mecánicas de juego como puntos, niveles y recompensas junto con dinámicas de colaboración y competencia en la enseñanza de matemáticas. Esto permitirá motivar y comprometer a los estudiantes, fomentando su participación activa y autonomía. Además, se debe estructurar la progresión en los desafíos para garantizar un crecimiento gradual, proporcionando objetivos claros y retroalimentación inmediata para fortalecer el aprendizaje.

Se recomienda encarecidamente que las instituciones educativas inviertan en programas de formación docente que capaciten a los docentes en el diseño e implementación de actividades gamificadas. Estos programas deben abordar tanto los aspectos teóricos como prácticos de la gamificación, proporcionando a los docentes las herramientas y el conocimiento necesarios para integrar esta estrategia de manera efectiva en su práctica pedagógica. Además, se sugiere la creación de comunidades de práctica donde los docentes puedan compartir experiencias, recursos y mejores prácticas relacionadas con la gamificación.

Se recomienda que los docentes diseñen actividades gamificadas que se centren en la matemática donde los estudiantes suelen experimentar mayores dificultades. Además, se sugiere utilizar una variedad de mecánicas de juego, como puntos, niveles, recompensas y desafíos, para mantener el interés y la motivación de los estudiantes. Es crucial que las actividades gamificadas estén alineadas con los objetivos de aprendizaje y que proporcionen retroalimentación inmediata para reforzar el progreso de los estudiantes.

Incluir una combinación equilibrada de presentaciones conceptuales, vídeos, actividades gamificadas, ejercicios prácticos y evaluación a través de desafíos interactivos. Se recomienda diversificar las estrategias para atender diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas fundamentales de manera autónoma y efectiva. Esto asegurará una enseñanza más significativa y alineada con los objetivos educativos del nivel básico elemental.

REFERENCIAS

Aguinda-Alvarado, G. R.-S.-T.-S. (2023). Innovación Educativa: importancia de las estrategias metodológicas para fortalecer las formas de enseñanza. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 10560-10571.*

Alsina, Á. (2019). Del razonamiento lógico-matemático al álgebra temprana en Educación Infantil. . *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 8(1), 1-19.*

Altamirano, J. (2020). *El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria.* Ambato - Ecuador: UTA.

Apáez, M. (2023). *Metodología de la investigación.* Editorial Trillas, SA de CV.

Arteaga, G. (28 de Febrero de 2022). *testsiteforme*. Obtenido de https://www.testsiteforme.com/investigacion-de-campo/

Azúa, O., Ortega, E., & Escalona, A. (2019). ¿ Cómo y cuándo abordar la didáctica de las operaciones de suma y resta?. *Bordón: Revista de pedagogía, 59(1), 63-80.*

Ballesteros - Cañart, D. (2023). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de educación inicial (Bachelor's thesis).* Quito - Ecuador : UPS.

Beltrán - Lara, C. (2021). *La motivación en alumnado de la básica elemental y media de la escuela fiscal "9 de Octubre" del Cantón Quinindé (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Maestría Innovación en Educación).* Quininde: PUCESA.

Candel, E. (2021). El uso de la gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (36).*

Castillo-Mora, M. J.-M.-M.-M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. . *Polo del conocimiento, 7(1), 686-701*.

Colinas, Z. A.-P. (2022). Matemáticas en Educación Infantil: una mirada al aprendizaje de las magnitudes desde el desarrollo sostenible. . *Educación matemática, 34(1), 306-334*.

Compostela, S. (2021). Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria. *Revista Científica de Educomunicación . 69 (29) DOI https://doi.org/10.3916/C69-2021-10*.

Cuadrado-Tapia, J. H.-M.-C.-Q. (2024). Gamificación en el aprendizaje de la matemática: Estrategias efectivas para la participación estudiantil [Gamification in Mathematics Learning: Effective Strategies for Student Engagement]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas, 4(especial*.

Espinoza, R. C. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes. RevHorizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 6(25), 1698–1713. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447* .

Galeano, J. ,. (2020). *El uso de las técnicas de gamificación en la adquisición de vocabulario y el dominio de los tiempos verbales en inglés.* Colombia : Universidad Pedagogica .

García - Peñalvo, F. J. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. . *Education in the knowledge society (EKS), 21(12), 26.*

Guanotásig, D. C. (2021). Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes 4(7), 98-121*.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y formación del profesorado. (2022). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y formación del profesorado.* Obtenido de

http://descargas.pntic.mec.es/cedec/mat3_2/contenidos/M3_U10/poblacin_y_muestra.html

Jiménez, F. &. (2020). El rechazo al aprendizaje de las matemáticas a causa de la violencia en el bachillerato tecnológico. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible, 12(3), 143-161*.

Morschheuser, B. H. (2018). How to design gamification? A method for engineering gamified software. *Information and Software Technology, 95, 219-237.*

Ortiz-Colón, A. M. (2020). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa, 44, e173773.*

Otero, A. (2019). Enfoques de Investigación. *Research Gate*, 12. Obtenido de file:///C:/Users/oda_l/Downloads/Otero-OteroA_Enfoques.pdf

Paladines, L. M. (2021). Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA 6(3), 329-349.*

Peñalva, S. A.-C.-M. (2020). *El uso de la gamificación como metodología educomunicativa en el contexto universitario. 2018).*

Peñaranda, J. O.-B.-L. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las. *Revista Eco matemático, 11*(2), 30-38. doi:10.22463/17948231.3200

Peralta, W. (2020). El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje. *Revista vinculando.*

Prat, M. M. (2021). Razonamiento lógico y materiales estructurados. Una experiencia con futuras maestras de educación infantil. . *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática, 5(1).*

Proyecto de Evaluación Educativa Internacional (PISA),. (2018). *Educacion en Ecuador. Resultados del PISA para el desarrollo* . Obtenido de https://www.evaluacion.gob.ec/wp-

content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

Quispe, D. C.-A. (2024). Métodos lúdicos entre pares para el aprendizaje de las matemáticas en segundo grado de básica. . *Revista Tribunal, 4(8), 102-120.*

Reyes, C. (2019). Estrategia metodológica para elaborar el estado del arte como un producto de investigación educativa. . *Praxis educativa, 23(3), 29-32.*

Reyes, G. R. B. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, *6*(5), 75-86.

Reyes-Ruiz, L. &. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio.*

Sangucho, A. J. M., & Aillón, T. F. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Innova research journal, 5(3), 164-181.

Santos, M. (2023). *Percepciones de docentes y estudiantes sobre su competencia digital docente de acuerdo al modelo TPACK en una educación a distancia en el VII ciclo de pregrado de la facultad de educación en una universidad privada.*

Sevilla, G. A. (2019). Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque. . *Revista de Educación Matemática Épsilon, 101, 29-45.*

Tipán. (2023). Optimización de la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes de primaria a través de la mejora curricular: una propuesta innovadora. . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(3), 6190-6213.*

Torrens, R. E. P., & Arbolaez, G. D. L. C. U. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje:¿ Nueva estrategia?. Revista Scientific, 5(18), 371-392.

Trejo-González, H. (2020). Experiencia de gamificación para la enseñanza de un segundo idioma. . *Educación y educadores, 23(4), 611-633.*

UNESCO. (2016). *Recomendación sobre el Aprendizaje y la Educación de Adultos*. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245179_spa

Vargas, E. (2022). La tutoría entre pares y su incidencia sobre el rendimiento académico en un curso de matemática universitaria. . *Revista Electrónica Educare, 26(1), 362-379.*

Vega-Malagón, G. Á.-M.-M.-C.-S.-A. (2024). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. . *European Scientific Journal, 10(15).*

Vera, M. .. (2023). La gamificación, cuando jugar para promover el aprendizaje efectivo en el Módulo de Paquetes Contables. . *REVISTA INNOVA ITFIP, 13(1), 86-110.*

Vidal, M. N. V. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 34(3).

Virla, M. (2020). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos, 12(2), 248-252.*

Werbach, K. y. (2019). *Autores del libro "Playful Thinking: A Practical Guide to Innovation, Creativity, and Problem Solving".*

Zichermann, G. y. (2020). *Empresa de consultoría especializada en gamificación.*

ANEXOS

Anexo 1. Formulario Google Forms Enzeñanza de Matemáticas

https://forms.gle/91QDMQrK6MPLMWBL7

1. ¿Qué enfoque pedagógico utilizas con mayor frecuencia al enseñar matemáticas básicas?

A) Enfoque tradicional (explicación directa y resolución de ejercicios)

B) Enfoque constructivista (aprendizaje basado en la construcción de conocimientos)

C) Enfoque basado en proyectos (aprendizaje a través de proyectos o problemas reales)

D) Enfoque colaborativo (trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo)

2. ¿Con qué frecuencia integras tecnología (como calculadoras, software educativo, aplicaciones) en tus clases de matemáticas básicas?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

3. ¿Qué tipo de materiales didácticos utilizas con mayor frecuencia para enseñar matemáticas básicas?

A) Libros de texto

B) Materiales manipulativos (como bloques, ábacos, etc.)

C) Recursos digitales (software, aplicaciones, videos)

D) Actividades de laboratorio o experimentos prácticos

4. ¿Cuál es tu principal objetivo al enseñar matemáticas básicas?

A) Desarrollar habilidades de resolución de problemas

B) Fomentar la comprensión conceptual

C) Mejorar la precisión y velocidad en cálculos

D) Preparar a los estudiantes para exámenes y evaluaciones

5. ¿Cómo evalúas principalmente a tus estudiantes en matemáticas básicas?

A) Pruebas escritas tradicionales

B) Evaluaciones formativas (observación, participación en clase, tareas)

C) Proyectos y presentaciones

D) Autoevaluación y coevaluación entre pares

6. ¿Qué estrategia utilizas para abordar las dificultades de los estudiantes en matemáticas básicas?

A) Repetición y práctica adicional

B) Tutorización o enseñanza personalizada

C) Uso de materiales alternativos y actividades gamificadass educativos

D) Fomento del trabajo en grupo para resolver dudas

7. ¿Con qué frecuencia realizas actividades que relacionen las matemáticas básicas con situaciones de la vida real?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

8. ¿Qué método utilizas principalmente para motivar a los estudiantes a interesarse en las matemáticas básicas?

A) Recompensas y reconocimientos

B) Relacionar el contenido con sus intereses

C) Uso de actividades gamificadass y actividades lúdicas

D) Mostrar la relevancia de las matemáticas en la vida diaria

9. ¿Qué aspecto consideras más desafiante al enseñar matemáticas básicas en educación básica?

A) Adaptar el contenido a diferentes niveles de habilidad

B) Mantener la atención y motivación de los estudiantes

C) Evaluar el aprendizaje de manera justa y equitativa

D) Encontrar recursos adecuados para la enseñanza

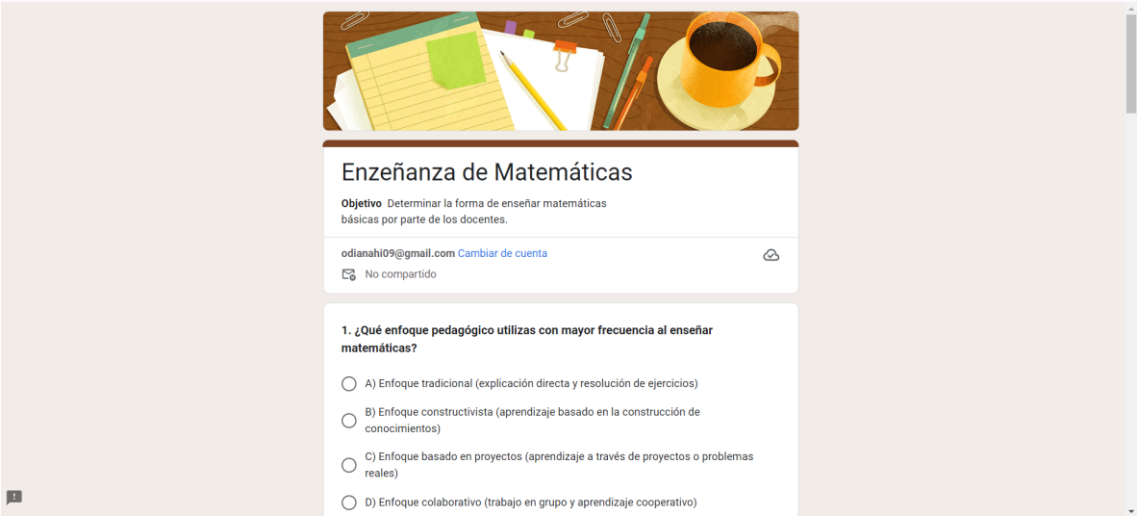
10. ¿Qué tan satisfecho estás con los resultados de tus estrategias de enseñanza en matemáticas básicas?

A) Muy satisfecho

B) Satisfecho

C) Poco satisfecho

D) Insatisfecho



Formulario Google Forms Identificación de enseñanza de matemáticas y uso de la gamificación

1. ¿Con qué frecuencia utilizas la gamificación en tus clases?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

2. ¿En qué medida crees que la gamificación facilita el aprendizaje de conceptos matemáticos?

A) Mucho

B) Algo

C) Poco

D) Nada

3. ¿Qué tan efectivo consideras que es el uso de la gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes?

A) Muy efectivo

B) Moderadamente efectivo

C) Poco efectivo

D) Nada efectivo

4. ¿Crees que la gamificación mejora el rendimiento académico de tus estudiantes en matemáticas?

A) Sí, significativamente

B) Sí, pero solo en algunos casos

C) No, no veo cambios significativos

D) No, empeora el rendimiento

5. ¿Cuánto tiempo dedicas a planificar actividades gamificadas para tus clases?

A) Más de 4 horas por semana

B) Entre 2 y 4 horas por semana

C) Menos de 2 horas por semana

D) No planifico actividades gamificadas

6. ¿Qué factores consideras más desafiantes al implementar la gamificación en el aula?

A) Falta de recursos tecnológicos

B) Falta de tiempo para la planificación

C) Resistencia de los estudiantes

D) Dificultad para integrar la gamificación con el currículo

Uso de puntos e insignias

7. ¿Utilizas un sistema de puntos e insignias en tus actividades de gamificación?

A) Sí, regularmente

B) Sí, pero no en todas las actividades

C) No, pero estoy interesado/a en implementarlo

D) No, y no planeo implementarlo

8. ¿Cómo reaccionan los estudiantes ante la asignación de puntos e insignias?

A) Muy positivamente, se motivan mucho más

B) Positivamente, pero sin gran impacto

C) No veo mucha diferencia en su motivación

D) No les interesa en absoluto

Uso de narrativas

9. ¿Incorporas narrativas o historias en la gamificación para contextualizar las actividades?

A) Sí, siempre

B) A veces

C) Rara vez

D) Nunca

10. ¿Consideras que las narrativas enriquecen la experiencia de aprendizaje?

A) Sí, significativamente

B) Sí, pero solo en ciertas actividades

C) No veo un impacto claro

D) No, no tiene efecto

Trabajo en equipo

11. ¿Promueves el trabajo en equipo como parte de la gamificación en tus clases?

A) Sí, siempre

B) A menudo

C) A veces

D) Nunca

Retroalimentación

12. ¿Con qué frecuencia proporcionas retroalimentación inmediata durante las actividades gamificadas?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Rara vez

Adaptación y evaluación basada en el aprendizaje

13. ¿Cómo adaptas las actividades gamificadas a los diferentes niveles de habilidad de los estudiantes?

A) Creo diferentes niveles de dificultad dentro de la misma actividad

B) Ajusto las actividades según el rendimiento previo de los estudiantes

C) Ofrezco actividades alternativas según las necesidades individuales

D) No realizo adaptaciones específicas

14. ¿Cómo evalúas el aprendizaje de los estudiantes en actividades gamificadas?

A) Mediante pruebas tradicionales complementadas con resultados gamificados

B) Mediante el progreso en la actividad gamificada

C) Mediante autoevaluaciones y coevaluaciones entre pares

D) No realizo una evaluación formal de las actividades gamificadas

Uso de actividades gamificadass y exploración

15. ¿Con qué frecuencia utilizas actividades gamificadass en tus clases de matemáticas para fomentar la exploración y el descubrimiento?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

Integración de las matemáticas en la rutina diaria

16. ¿Con qué frecuencia relacionas las matemáticas con situaciones cotidianas en tus clases?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

Evaluación formativa

17. ¿Cómo evalúas el progreso de los estudiantes en matemáticas durante el proceso de enseñanza?

A) A través de evaluaciones formativas (observación continua, preguntas en clase, etc.)

B) Principalmente mediante exámenes y pruebas tradicionales

C) A través de autoevaluaciones y retroalimentación entre pares

D) No realizo evaluaciones formativas

Fomento del pensamiento lógico

18. ¿Cómo promueves el desarrollo del pensamiento lógico en tus estudiantes durante las clases de matemáticas?

A) A través de la resolución de problemas

B) Mediante actividades gamificadass de lógica y razonamiento

C) Fomentando la discusión y el debate en torno a soluciones

D) No suelo enfocarme en el pensamiento lógico

Adaptación a las necesidades individuales

19. ¿Cómo adaptas las lecciones de matemáticas para atender a las necesidades individuales de tus estudiantes?

A) Personalizando los ejercicios y actividades

B) Ofreciendo diferentes niveles de dificultad

C) Proporcionando apoyo adicional fuera del aula

D) No realizo adaptaciones específicas

Utilización de recursos manuales

20. ¿Con qué frecuencia utilizas recursos manuales (como ábacos, bloques, etc.) en la enseñanza de matemáticas?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

Autoevaluación y compromiso de mejora

21. ¿Con qué frecuencia permites que los estudiantes realicen autoevaluaciones en matemáticas?

A) Siempre

B) Frecuentemente

C) Ocasionalmente

D) Nunca

Encuesta de valoración por parte de la Rectora sobre el Sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas.

https://forms.gle/AgRcGnvBUtoLbBK67

Fecha:……..

Instrucciones:

Por favor, lea cuidadosamente cada afirmación y seleccione el número que mejor refleje su nivel de acuerdo. Use la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

	Pregunta	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	¿Considera usted que el sitio interactivo para el aprendizaje de las matemáticas es fácil de navegar y entender?					
2	¿Considera usted que las funcionalidades del sitio son intuitivas tanto para docentes como para estudiantes?					
3	¿Considera usted que el sitio interactivo funciona adecuadamente en dispositivos comunes (computadoras, tabletas, celulares)?					
4	¿Considera usted que el contenido matemático presentado en el sitio interactivo es claro y preciso?					
5	¿Considera usted que el sitio interactivo promueve la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales?					

6	¿Considera usted que las actividades propuestas en el sitio interactivo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes?					
7	¿Considera usted que el sitio interactivo incluye recursos que apoyan estrategias de enseñanza innovadoras?					
8	¿Considera usted que las herramientas tecnológicas integradas en el sitio interactivo facilitan la enseñanza de matemáticas?					
9	¿Considera usted que el uso de tecnología en el sitio interactivo mejora la interacción y el interés de los estudiantes?					
10	¿Considera usted que la propuesta del sitio interactivo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje de las matemáticas?					

Nota: Elaborado por: Suasnavas O, (2024).