



**UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR**



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

Tema:

La gamificación y la resolución de problemas aritméticos.

Propuesta de Solución

Autoras:

KAREN ESTEFANIA ALDAZ CASTRO

MARIA ANTONIA GUAYANAY VICENTE

Tutora:

Dra. Ketty Herrera Rivas. PhD.

ECUADOR



Contenido

Introducción	6
Problema Profesional:	6
Descripción del Problema.	6
Objetivos <i>Objetivo General</i>	7
Objetivo Específicos	7
PARTE I.....	8
Fundamentos teóricos del tema	8
Antecedentes Evolutivos.....	8
Teorías relevantes que sustentan el tema.....	9
Teoría del Cognitivismo.....	9
Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas	10
Teoría de la motivación	10
Definiciones clave y terminología técnica	10
La gamificación	10
Importancia de la gamificación	10
La resolución de problemas	10
Autonomía del aprendizaje.....	11
Tecnologías educativas.....	11
Trabajo cooperativo	11
Relación entre conceptos y aplicación en contextos reales	11
Enfoque teórico-conceptual.....	11
Relación entre conceptos teóricos y la práctica profesional.	12
Aportes Teóricos Significativos a la Profesión.....	12
La Gamificación como Estrategia Educativa	12
PARTE II.....	14
Modelación Practica	14
Referente metodológico para la construcción de la propuesta	14



Técnicas.....	14
Recopilación Bibliográfica	14
La observación	14
Encuesta.....	15
Estructuración de la propuesta.....	15
Evaluación diagnóstica.....	15
Análisis FODA.....	15
Justificación del procedimiento seguido.	16
Estructuración de la propuesta del componente práctico.....	16
Tema: “Actividades gamificadas que fomentan la motivación y mejoren la resolución de problemas aritméticos”	16
Estructura interna de la propuesta	17
Identificación de la Necesidad	17
Investigación Preliminar.....	17
Coherencia con el Marco Teórico.....	18
Sugerencias para su implementación en el contexto profesional	18
Creatividad didáctica.....	19
Intuición y facilidad de comprensión.	19
Pertinencia pedagógica.....	19
Progresividad en el nivel de dificultad.	19
Uso de elementos de juego motivadores:.....	19
Evaluación formativa integrada.....	19
Tipo de solución: Estrategia pedagógica o Plan de Acción	20
Contenido curricular.....	20
Elementos de gamificación.	20
Materiales.....	20
Desarrollo de la actividad.....	20
Actividad 2	21
“Descubre el valor oculto”	21



Contenido curricular:	21
Público objetivo:	21
Materiales:.....	22
Desarrollo de la actividad.....	22
Actividad 3	23
“Rompecabezas multiplicador: ¡Arma y resuelve!”	23
Materiales necesarios	23
Desarrollo de la actividad.....	24
Actividad 4	25
"Desafío multiplicador: ¡Resuelve y avanza!"	25
Contenido curricular:	25
Conclusiones	1
Anexos.....	2
SUGERENCIAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.....	6
➤ Recomendaciones para aplicar la propuesta en el entorno profesional.	6
➤ Posibles ajustes según condiciones contextuales.	6
Facilitadores:	7
Posibles obstáculos.....	7
Indicaciones para monitoreo y retroalimentación.	7
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Figuras

Figura 1 “La carrera de los números”	21
Figura 2 “Descubre el valor oculto”	23
Figura 3 Rompecabezas multiplicador: ¡Arma y resuelve!”	24
Figura 4 "Desafío multiplicador: ¡Resuelve y avanza!"	26
Figura 5 Evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos de 3 EGB	32



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

Índice de Tablas

Tabla 1	15
Análisis FODA.....	15
Tabla 2	27
Cronograma.....	27



Introducción

La gamificación es una metodología fundamental para enriquecer el proceso educativo, incentiva a los estudiantes a través de recursos lúdicos, propuestas digitales y dinámicas inspiradas en el juego, transformando actividades convencionales en experiencias más estimulantes (Ramos, 2020). Su aplicación en matemáticas permite generar un entorno participativo y entretenido que impulsa el desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad para resolver situaciones y la seguridad al enfrentar errores, promoviendo un aprendizaje profundo mediante la práctica constante (Ordoñez, 2022). En la era tecnológica, esta estrategia responde eficazmente a los intereses de los alumnos, motivándolos con retos, metas claras y recompensas, lo que incrementa su implicación y fortalece su desempeño en el abordaje de ejercicios aritméticos (Guerrero, 2021).

Problema Profesional: ¿Qué estrategias de gamificación se pueden implementar en la resolución de problemas aritméticos en 3ero EGB?

Descripción del Problema.

El desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad para resolver problemas aritméticos representan competencias fundamentales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la EGB. Diversos informes académicos y observaciones directas realizadas en la Unidad Educativa Liceo Mariscal Sucre, ubicada en la Provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, Ecuador, se ha evidenciado que los estudiantes de 3er año de EGB presentan dificultad en la resolución de problemas aritméticos, así como escasa motivación y participación activa en clases.

Los resultados de la evaluación diagnóstica aplicado durante el período lectivo 2024–2025 confirmaron que gran parte del estudiantado manifiesta dificultades en la comprensión y resolución de problemas aritméticos básicos, esta situación puede atribuirse en parte al uso predominante de metodologías tradicionales centradas en la que los estudiantes construyan conocimientos a partir de actividades lúdicas. Resalta que memorización y repetición, las cuales limitan la construcción significativa del conocimiento. Frente a esta realidad, surge la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras y participativas, capaces de despertar el interés y el compromiso del estudiante.



Objetivos

Objetivo General

- Diseñar actividades gamificadas basadas en los resultados de la investigación diagnóstica, mediante la incorporación de dinámicas lúdicas y recursos interactivos, para fomentar la motivación y mejorar la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de 3er año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Liceo Mariscal Sucre durante el periodo lectivo 2024 – 2025.

Objetivo Específicos

- Diagnosticar las necesidades de aprendizaje y el nivel de motivación de los estudiantes de 3er año de Educación General Básica en la resolución de problemas aritméticos, mediante la aplicación de una prueba diagnóstica.
- Identificar los elementos de gamificación adecuados para el contexto educativo de la Unidad Educativa Liceo Mariscal Sucre, a través de la revisión bibliográfica y el análisis de experiencias previas en entornos similares.
- Diseñar actividades gamificadas integrando dinámicas lúdicas y recursos interactivos, fundamentadas en los resultados del diagnóstico y en la teoría de la gamificación educativa.
- Socializar las actividades gamificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de aritmética con los miembros de la unidad educativa.



PARTE I

Fundamentos teóricos del tema

Antecedentes Evolutivos

Contrario a lo que comúnmente se piensa, la gamificación no se originó en el ámbito de los videojuegos ni es exclusiva de ellos. El uso de mecánicas de juego con fines no lúdicos se remonta a finales del siglo XIX. En 1896, la empresa estadounidense S&H Green Stamps implementó un sistema de recompensas mediante sellos comerciales que los clientes recibían por sus compras. Al acumular estos sellos, podían canjearlos por productos de un catálogo, incentivando así el consumo habitual. Esta práctica representa uno de los primeros ejemplos de aplicación de elementos lúdicos para promover comportamientos deseados en contextos comerciales.

En el año 2010 el término gamificación (del inglés gamification) comenzó a difundirse ampliamente en conferencias, literatura académica y estrategias organizacionales. Desde entonces, ha sido objeto de múltiples definiciones y aplicaciones, adaptándose a diversos contextos como la educación, el marketing, los recursos humanos y la salud. Aunque aún no existe una definición única y universal del término, se identifican dos constantes en su evolución: por un lado, su vínculo con la creciente aceptación social e institucional de los videojuegos; y por otro, la influencia progresiva de los elementos del juego en la vida cotidiana y en las interacciones humanas.

En este sentido, la gamificación continúa siendo un concepto en construcción y evolución permanente. (Lugo, 2022). Desde el punto de vista de (Franco, 2023) en el estudio titulado "Importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje", afirma que la gamificación utiliza mecánicas de juego en beneficio del aprendizaje, permitiendo el docente convertirse en un facilitador del conocimiento, brindando una experiencia educativa divertida, que motiva al estudiante a descubrir y aprender de manera activa.

Por otro lado, según datos recientes publicados por la agencia de comunicación (Molina, 2024) el 95 % de los docentes en Estados Unidos utilizan la gamificación en el aula como una herramienta pedagógica. Esta información, difundida a través de una infografía elaborada para el Centro de Educación Científica Smithsonian de Washington, evidencia cómo el juego digital se ha consolidado como un recurso fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Además, se destaca que la tecnología, en combinación con estrategias gamificadas, ha permitido a los educadores fomentar el desarrollo de habilidades de forma interactiva y adaptativa.

En Ecuador se han desarrollado diversos trabajos de investigación que respaldan el uso de la gamificación como herramienta pedagógica para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Ordoñez (2022) sostiene que “la gamificación es una estrategia didáctica que permite al docente proporcionar un proceso de aprendizaje-enseñanza a través del juego, el cual permite: indagar, conocer, razonar y participar en el proceso enseñanza-aprendizaje. En el área de Matemáticas es fundamental aplicar una estrategia motivadora que permita un aprendizaje significativo”, según lo expuesto en su tesis de grado. Los resultados obtenidos evidenciaron un aumento en la participación estudiantil y una mejora en el rendimiento académico.

Adicionalmente, el trabajo desarrollado por Rodríguez (2023), titulado “Uso de la gamificación como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión de problemas de aplicación con números racionales”, mostró que la implementación de dinámicas de juego no solo facilitó el aprendizaje, sino que también motivó a los estudiantes a involucrarse activamente en la resolución de problemas aritméticos.

Teorías relevantes que sustentan el tema

Teoría del Cognitivismo

La gamificación, entendida como la incorporación de elementos lúdicos en contextos educativos, influye positivamente en la carga cognitiva del estudiante al facilitar el procesamiento de la información y fomentar el aprendizaje significativo.

Desde el enfoque del cognitivismo, que se centra en cómo las personas adquieren, procesan y almacenan el conocimiento, la gamificación estimula funciones mentales como la atención, la memoria y la resolución de problemas. Al integrar videojuegos o dinámicas interactivas, se promueve el pensamiento creativo, se incrementa la motivación intrínseca y se facilita la retención del contenido. Genera beneficios sociales y emocionales al incentivar la colaboración y el compromiso, haciendo del aprendizaje una experiencia placentera y efectiva (Troya, 2023).



Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas

La revista de la Universidad Politécnica de Madrid (2020) determina que: El Aprendizaje Basado en Problemas es un enfoque pedagógico que promueve el aprendizaje activo mediante la resolución de problemas complejos y realistas, en el contexto de la gamificación, los problemas o misiones que se proponen a los estudiantes se diseñan para ser desafiantes, lo que estimula la resolución de problemas dentro de un entorno motivador.

Teoría de la motivación

La teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985), citada en el artículo de (Delgado et al., 2021), sostiene que: La motivación es aquella que surge del disfrute y el interés por la actividad, en sí, es fundamental para un aprendizaje efectivo y duradero. En este sentido, la gamificación se involucra al integrar elementos lúdicos como retos, recompensas y niveles.

Definiciones clave y terminología técnica

La gamificación

La gamificación, este término proviene del inglés game, que tiene como significado juego. Es una estrategia de negocio que aplica técnicas de diseño de juegos a contextos no lúdicos para conducir el comportamiento de los usuarios, involucrándolos y motivándolos a lograr sus objetivos. Cabe mencionar que al igual que el internet, la gamificación se ha situado en nuestras vidas como una herramienta y no como una novedad. (Zambrano, 2020)

Importancia de la gamificación

La gamificación ha demostrado ser una herramienta educativa clave debido a su capacidad para motivar y captar la atención de los estudiantes, transformando el proceso de aprendizaje en una experiencia más dinámica y atractiva. Según la autora (Egas, 2023), su importancia radica en que fomenta el compromiso de los estudiantes mediante el uso de elementos lúdicos, como recompensas, desafíos y competiciones, lo que promueve la participación activa y el esfuerzo constante; al incorporar estos elementos, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas, sociales y emocionales mientras resuelven problemas de forma creativa.

La resolución de problemas

La importancia de solucionar problemas con la gamificación radica en su capacidad para transformar los procesos de resolución de problemas en experiencias dinámicas y atractivas. Al incorporar elementos lúdicos, la gamificación permite a los estudiantes y participantes enfrentarse a desafíos de manera más motivadora, estimulando su creatividad, perseverancia y



habilidades cognitivas. (Mera et al., 2025) Uno de los aspectos clave es que la gamificación favorece el aprendizaje activo, porque los individuos no solo resuelven problemas, sino que también reciben retroalimentación inmediata sobre sus decisiones, lo que les permite ajustar sus estrategias y mejorar continuamente. Asimismo, según (Boillos, 2023) al trabajar en equipos o de manera competitiva, la gamificación fomenta el trabajo colaborativo y la comunicación, habilidades esenciales para abordar problemas de forma colectiva en el mundo real. Esto puede ser especialmente importante en entornos educativos, donde los estudiantes, al interactuar y aprender de los demás, enriquecen sus enfoques y soluciones.

Autonomía del aprendizaje

(Cervantes, 2024) determina que: Autonomía en el aprendizaje se entiende la capacidad que desarrolla el alumno para organizar su propio proceso de aprendizaje”. En gamificación, la autonomía se promueve al permitir que los estudiantes elijan rutas, niveles o desafíos según sus intereses y habilidades.

Tecnologías educativas

Las tecnologías educativas juegan un papel crucial en la implementación de la gamificación. Estas herramientas permiten la personalización del aprendizaje, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la creación de ambientes interactivos y dinámicos. Según el uso de tecnologías en la educación facilita la conexión de los estudiantes con recursos globales y fomenta la colaboración y el aprendizaje autónomo. (Granados, 2020 p.5)

Trabajo cooperativo

El trabajo en equipo permite a los estudiantes compartir ideas, enfrentarse a desafíos comunes y aprender de las perspectivas de otros, lo que mejora el proceso de aprendizaje, en el marco de la gamificación, el trabajo en equipo se potencia al incorporar dinámicas de colaboración que no solo refuerzan las habilidades cognitivas, sino también las habilidades interpersonales. La integración de este enfoque en el proceso educativo favorece el desarrollo individual como colectivo, generando un aprendizaje más significativo y motivador. (Lutuma, 2022 p.9)

Relación entre conceptos y aplicación en contextos reales

Enfoque teórico-conceptual

Este trabajo adopta un enfoque constructivista (Lovey, 2025), apoyado en los postulados de Jean Piaget, quien sostiene que el aprendizaje se construye activamente mediante la interacción del individuo con su entorno.



Asimismo, se integra la teoría sociocultural de Vygotsky, citado en (Baquero, 2023) plantea que el aprendizaje se potencia a través de la mediación social y el uso de herramientas culturales, como el juego. La gamificación, desde esta perspectiva, se convierte en una estrategia que favorece la zona de desarrollo próximo, permitiendo que el estudiante alcance niveles superiores de razonamiento a través de actividades lúdicas estructuradas.

Se asume también el modelo de la motivación autodeterminada de (Egas y Vinueza , 2023) reconocen el valor del interés personal, la autonomía y la competencia como factores clave para lograr aprendizajes sostenibles. La gamificación responde precisamente a estos principios, promueve la participación activa mediante retos, recompensas simbólicas y retroalimentación inmediata.

El estudio de Aguilar (2024) resalta que, en niveles iniciales de la educación básica, la gamificación propicia un entorno motivador que facilita la resolución de problemas aritméticos al convertir el proceso de aprendizaje en una experiencia significativa.

En la opinión de (Moreno, 2023) en instituciones del cantón Shushufindi, demostraron que los estudiantes de tercero de EGB presentan dificultades sostenidas en el área de Matemática, atribuidas a métodos pasivos y al limitado uso de tecnologías o recursos didácticos modernos.

Relación entre conceptos teóricos y la práctica profesional.

La gamificación es una estrategia educativa que utiliza elementos del juego en contextos no lúdicos para motivar a los estudiantes. Su valor reside en captar la atención y crear un entorno de aprendizaje dinámico, los docentes sustituyen las clases tradicionales por experiencias interactivas como: concursos, recompensas, niveles y retroalimentación, promoviendo la participación activa y el deseo de superación en los estudiantes (Zambrano, 2020). En la resolución de problemas aritméticos, la gamificación estimula habilidades cognitivas y sociales a través de desafíos lúdicos ((Delgado J. , 2023)

Aportes Teóricos Significativos a la Profesión.

La Gamificación como Estrategia Educativa

La gamificación es una estrategia educativa que incorpora elementos y mecánicas propias de los juegos en contextos no lúdicos. Se fundamenta en la teoría de que los juegos poseen un alto potencial motivador y pueden captar la atención de las personas de manera efectiva; al integrar estos elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es posible incrementar la motivación de los estudiantes y transformar el aprendizaje en una experiencia más



interactiva y atractiva. La gamificación contribuye al desarrollo de habilidades clave, como: la resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico. (Rosado, 2023)

La gamificación, aporta una nueva visión del proceso educativo, alejándose del modelo tradicional y proponiendo una enseñanza centrada en el estudiante, permite rediseñar actividades educativas usando mecánicas de juego, promoviendo la motivación, participación y compromiso.

La Motivación y participación activa demuestra que los elementos lúdicos como: recompensas y desafíos mejoran la actitud de los estudiantes frente al aprendizaje, este aporte permite al educador aplicar metodologías más eficaces y atractivas.

La autonomía en el aprendizaje impulsa una transformación en el rol del estudiante, quien pasa de ser receptor pasivo a protagonista activo de su aprendizaje; este aporte teórico resulta fundamental, ya que guía el diseño de experiencias formativas más personalizadas y centradas en el desarrollo integral del alumno.

El trabajo cooperativo resalta el valor de las interacciones entre pares para el desarrollo del conocimiento, este aporte promueve prácticas inclusivas, fortalecimiento de habilidades interpersonales y un aprendizaje más significativo a través de la cooperación.



PARTE II.

Modelación Practica

Referente metodológico para la construcción de la propuesta

El enfoque “es una manera de ver las cosas o las ideas y también de tratar los problemas relativos a ellas, pero dentro de grandes lineamientos o compromisos conceptuales” (Samaniego, 2022)

Para la construcción de la presente propuesta profesional, se ha adoptado un enfoque cualitativo, cuantitativo y descriptivo. La combinación de ambos enfoques permite obtener una visión integral y profunda de la realidad estudiada, lo que garantiza que la propuesta de solución sea pertinente y ajustada a las necesidades reales de los estudiantes del tercer grado de Educación General Básica y el enfoque descriptivo se justifica porque busca caracterizar el fenómeno tal como se presenta en el contexto educativo de la Unidad Educativa Liceo Mariscal Sucre, sin manipular variables, sino describiendo detalladamente las condiciones existentes que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la aritmética.

Técnicas

La técnica de investigación científica es un procedimiento típico, validado por la práctica, orientado generalmente, aunque no exclusivamente a obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas.

Recopilación Bibliográfica

La recopilación bibliográfica es un texto escrito que tiene como propósito presentar una síntesis de las lecturas realizadas durante la fase de investigación documental, seguida de unas conclusiones o una discusión. (Hernández, 2022) afirma que “La elaboración de una típica revisión bibliográfica pasa por tres grandes fases: la investigación documental, la lectura, registro de la información, y la elaboración de un texto escrito.

La observación

Es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación (Retegui, 2020)



Encuesta

La técnica de encuesta es un método de recolección de datos que consiste en la formulación y aplicación de cuestionarios estructurados a una muestra representativa, es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (Feria et al., 2020).

Estructuración de la propuesta

Evaluación diagnóstica

La evaluación diagnóstica complementa y refuerza la evaluación continua que el profesorado lleva a cabo día con día en los espacios educativos. Constituye una fuente de información valiosa para los docentes, porque les permite conocer de inicio cuáles son los aprendizajes logrados y aquellos que no se han consolidado, con el fin de reflexionar desde dónde partir en su proceso de enseñanza.

Análisis FODA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada (Pérez, 2022)

Tabla 1

Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
-Permite aumentar la motivación y participación de los estudiantes.	-Tendencia global hacia la innovación educativa y uso de estrategias lúdicas.
Favorece el aprendizaje activo y significativo.	-Apoyo institucional para mejorar los resultados académicos en Matemática.
-Mejora el desarrollo de habilidades como: la resolución de problemas y el pensamiento lógico.	-Disponibilidad de recursos digitales y tecnológicos que facilitan la gamificación



-Escasa experiencia por parte de los docentes en la aplicación de la gamificación.
-Limitado acceso a recursos tecnológicos en el aula.
-Escasa evaluación previa del impacto de la gamificación en el contexto local

AMENAZAS

-Resistencia al cambio por parte de algunos docentes o directivos.
-Dificultad de acceso a recursos tecnológicos.
-Tiempo limitado para la implementación de actividades debido a la carga curricular existente.

Justificación del procedimiento seguido.

La combinación de técnicas y herramientas mencionadas se emplean por la necesidad de abordar el problema educativo desde una mirada amplia y profunda. El diagnóstico inicial permitió evidenciar la situación real de los estudiantes, mientras que el árbol de problemas facilitó el análisis de las causas raíz del bajo rendimiento.

La revisión bibliográfica aportó fundamentos teóricos y prácticos que respaldan el uso de la gamificación como una estrategia pedagógica innovadora. Todo este procedimiento metodológico garantiza que la propuesta diseñada sea coherente, pertinente y aplicable en la práctica educativa.

Estructuración de la propuesta del componente práctico

Tema: “Actividades gamificadas que fomentan la motivación y mejoren la resolución de problemas aritméticos”

Al analizar las causas del bajo rendimiento académico en el área de Matemáticas en la resolución de problemas aritméticos y la creciente apatía de los estudiantes frente a esta asignatura, se evidencia la necesidad de replantear los procesos de enseñanza y aprendizaje para fomentar el desarrollo integral de los educandos. Las metodologías tradicionales, centradas en la memorización y la repetición, han demostrado ser insuficientes para despertar el interés y fortalecer las habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes de los primeros niveles educativos.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan la motivación, el pensamiento crítico y la participación activa. En este contexto, la gamificación se presenta como una alternativa didáctica eficaz, ya que integra



elementos lúdicos y mecánicas de juego en ambientes educativos, generando un aprendizaje más significativo y atractivo para los estudiantes.

Por ello, esta propuesta plantea la incorporación de la gamificación en el proceso de la resolución de problemas aritméticos, la población de estudio está compuesta por 12 estudiantes, 7 niños y 5 niñas del tercer año de EGB de la Unidad Educativa Liceo Mariscal Sucre, de la provincia de Sucumbíos de la ciudad de Lago Agrio, Ecuador. La muestra se conformará mediante muestreo intencional y estará constituida por un solo paralelo de dicho nivel.

La finalidad de la presente metodología es transformar el aula en un entorno más dinámico, participativo y motivador, en el que el juego sirva como medio para consolidar aprendizajes, resolver problemas y mejorar el rendimiento académico. Se espera que esta estrategia contribuya al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes, favoreciendo así su formación integral.

Estructura interna de la propuesta

En la propuesta práctica de acción se estructura en torno al Marco Filosófico y al Marco Pedagógico. El primero define principios éticos y epistemológicos que orientan el tipo de sociedad que se desea formar. El segundo recoge las teorías de enseñanza y aprendizaje que guían la práctica educativa. Esta estructura permite articular la propuesta con el Proyecto Educativo Institucional y responde a un diagnóstico o reflexión institucional, el cual se convierte en un instrumento técnico, contextual y transformador (Educación, 2020)

Identificación de la Necesidad

Después de haber aplicado la evaluación diagnóstica durante el período lectivo 2024–2025 y al haber obtenido los resultados, se evidenció que gran parte del estudiantado manifiesta dificultades en la comprensión y resolución de problemas aritméticos básicos, esta situación puede atribuirse en parte al uso predominante de metodologías tradicionales centradas en la memorización y repetición, las cuales limitan la construcción significativa del conocimiento.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de implementar estrategias didácticas más innovadoras y participativas, capaces de despertar el interés y el compromiso del estudiante.

Investigación Preliminar

La aplicación de la gamificación en el ámbito educativo no es una idea nueva, diversas experiencias a nivel nacional e internacional han demostrado su efectividad, particularmente en el área de Matemática; existen múltiples recursos digitales y programas que han sido



implementados con el objetivo de mejorar la motivación y el aprendizaje en niños de Educación General Básica.

Entre ellos, se destaca el uso de plataformas como: Kahoot, ClassDojo y Prodigy Math Game, ampliamente utilizadas en escuelas primarias de países como Estados Unidos, México, Colombia y también en instituciones educativas de Ecuador, estas herramientas integran elementos propios del juego como: recompensas, retos y rankings, con contenidos matemáticos adaptados a cada nivel educativo, lo que ha permitido mejorar el rendimiento académico y la actitud positiva de los estudiantes hacia las matemáticas.

Coherencia con el Marco Teórico

La propuesta diseñada mantiene una estrecha relación con los fundamentos conceptuales abordados en el Capítulo 1: Marco Teórico. La gamificación, como estrategia metodológica innovadora, ha sido ampliamente fundamentada desde un enfoque educativo que promueve el aprendizaje activo, significativo y motivador.

Diversos autores, como (Deterding, 2021) y (Luque y Hunter, 2022) destacan que, la inclusión de elementos lúdicos dentro de contextos educativos fomenta la participación, el compromiso y la mejora del rendimiento académico.

En el marco teórico, se analizaron los antecedentes históricos y conceptuales de la gamificación, así como sus beneficios en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas. Se estudiaron teorías del aprendizaje como el Constructivismo de Piaget, que enfatiza la importancia de que el estudiante construya su propio conocimiento a través de experiencias significativas y actividades concretas.

Por tanto, la estrategia planteada es coherente con los fundamentos teóricos descritos, ya que responde a la necesidad de implementar metodologías innovadoras que faciliten el aprendizaje y la motivación en el área de Aritmética, tal como lo sugieren los autores consultados en el marco teórico.

Sugerencias para su implementación en el contexto profesional

Las actividades gamificadas diseñadas en esta propuesta deben cumplir con ciertas especificaciones de desempeño que garanticen su efectividad pedagógica, su pertinencia al contexto escolar y su adecuación al perfil cognitivo de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica.



Creatividad didáctica.

Las actividades deben incorporar dinámicas innovadoras que despierten el interés del estudiante, utilizando elementos visuales atractivos, narrativas o temáticas lúdicas, y retos adaptados a su edad.

Intuición y facilidad de comprensión.

Las instrucciones de cada actividad deben ser claras, sencillas y comprensibles para los estudiantes, permitiendo que puedan ejecutarlas con autonomía parcial o total, sin generar frustración ni confusión.

Pertinencia pedagógica.

Cada actividad debe estar alineada con los contenidos curriculares del área de Matemática, específicamente en la resolución de problemas aritméticos, considerando las destrezas planteadas en el currículo nacional vigente.

Progresividad en el nivel de dificultad.

Las actividades deben estar organizadas en niveles o etapas que avancen en la complejidad, de forma que el estudiante desarrolle habilidades de manera gradual, consolidando aprendizajes previos y enfrentando nuevos desafíos.

Uso de elementos de juego motivadores:

Las dinámicas deben incorporar mecanismos de retroalimentación inmediata, recompensas simbólicas (insignias, puntos, niveles), cooperación o competencia sana, lo que fomente la participación activa y la motivación intrínseca.

Evaluación formativa integrada

Cada actividad debe incluir criterios de observación o rúbricas que permitan valorar no solo el resultado académico, sino también el nivel de compromiso, esfuerzo, trabajo en equipo y progreso del estudiante.



Tipo de solución: Estrategia pedagógica o Plan de Acción

Actividad 1

“La carrera de los números”

Objetivo de aprendizaje: Fortalecer la capacidad de resolver problemas de suma y resta

Contenido curricular.

- Sumas y restas con números de dos y tres cifras.
- Resolución de problemas verbales simples.
- Estrategias de cálculo mental.

Público objetivo: Estudiantes de 3er año de EGB (7 a 8 años).

Elementos de gamificación.

- Puntos de avance: cada respuesta correcta hace avanzar al equipo en el tablero.
- Reto por niveles: hay tres estaciones con distintos grados de dificultad.
- Recompensas: insignias (pegatinas o puntos) al completar cada nivel.
- Cooperación: trabajo en equipos de 3 estudiantes.

Materiales.

- Un tablero grande dibujado o impreso en papelógrafo.
- Tarjetas con problemas de suma y resta (clasificadas por nivel).
- Fichas de colores para representar a cada equipo.
- Insignias o estrellas para premiar logros.

Desarrollo de la actividad

Inicio

- El docente explica la dinámica como una "carrera de números" donde los equipos deben llegar a la meta resolviendo desafíos matemáticos.
- Se forman equipos de 3 estudiantes.

Desarrollo

- Cada equipo lanza el dado y avanza en el tablero.
- En cada casilla hay un número que corresponde a una tarjeta con un problema.
- Si responden correctamente, avanzan una casilla; si no, retroceden una.
- Cada tres casillas superadas, se otorga una insignia como motivación.

Cierre

- Se entrega un diploma simbólico al equipo ganador.
- Se hace una retroalimentación breve sobre lo aprendido.

Figura 1

“La carrera de los números”



SUMAS

	c	d	u
	3	3	5
+	3	8	1

RESTAS

	c	d	u
	3	2	9
-	1	8	4

Nota. <https://es.scribd.com/document/701220953/Tableros-A4-Para-Imprimir-y-Jugar-Con-Dado-GRATIS-Www-crearyemprender-com-1>

Actividad 2

“Descubre el valor oculto”

Objetivo de aprendizaje: Desarrollar habilidades de razonamiento lógico y resolución de problemas aritméticos mediante la identificación de cantidades representados mediante figuras geométricas para resolver sumas y restas de tres cifras.

Contenido curricular:

- Suma y restas con
- números naturales hasta 999.
- Introducción al álgebra básica mediante el reconocimiento de símbolos como variables.
- Resolución de problemas simples con datos visuales.

Público objetivo: Estudiantes de 3er año de EGB (7 a 8 años).



Materiales:

- Hojas impresas con problemas visuales (pueden ser varias versiones para diferentes niveles).
- Lápices y borradores.

Desarrollo de la actividad

- El docente entrega la hoja de trabajo con problemas que utilizan símbolos para representar números, por ejemplo:

<p>Si una estrella equivale 397 y un círculo equivale 256</p> <p>¿Cuánto es la suma de un círculo + un cuadrado?</p>	<p>Si un triángulo equivale 230 y un rombo equivale 136</p> <p>¿Cuánto es la resta de un triángulo menos un rombo?</p>
<p>Si un cuadrado vale 130</p> <p>¿Cuánto es la suma de cuadrado más un cuadrado?</p>	<p>Si una estrella vale 397 y un círculo vale 256</p> <p>¿Cuánto es la resta de una estrella menos un círculo?</p>

- Los estudiantes: resuelven las ecuaciones identificando los valores faltantes y realizando las operaciones correspondientes.
- El docente: circula por el aula para apoyar, resolver dudas y motivar.
- Al finalizar, se realiza una explicación general para dar soluciones y aclarar conceptos.
- Elementos de gamificación:
- Retos o niveles: problemas organizados en dificultad creciente.
- Premios simbólicos: stickers o estrellas por cada ficha de problemas resuelto correctamente.
- Tiempo límite: para dar un sentido de desafío y emoción.
- Trabajo cooperativo: se pueden formar parejas o grupos pequeños para resolver problemas juntos.

Figura 2

“Descubre el valor oculto”

Observa y resuelve:

4	10	5	8	3

+ =

- =

+ =

- =

Observa y resuelve:

10	6	4	12	1

+ =

- =

+ =

- =

Nota. <https://es.pinterest.com/ideas/conteo-de-objetos-primaria/948346019163/>

Actividad 3

“Rompecabezas multiplicador: ¡Arma y resuelve!”

Objetivo de aprendizaje: Fortalecer el dominio de las tablas de multiplicar del 2 al 10, mediante la resolución de rompecabezas impresos que promuevan el pensamiento lógico, la atención y el aprendizaje activo.

- Tablas de multiplicar del 2 al 10.
- Resolución de problemas simples.
- Asociación operación–resultado.

Materiales necesarios

- Rompecabezas impresos con multiplicaciones y resultados.
- Tijeras y pegamento
- Hojas de base para que los estudiantes armen el rompecabezas.



Desarrollo de la actividad

Inicio: Explica a los estudiantes que trabajarán en la resolución de multiplicaciones de forma divertida: ¡armando rompecabezas!

Desarrollo: Entrega a cada estudiante o equipo una hoja de rompecabezas.

- Los estudiantes deben pegar cada operación con su resultado correcto.
- Al finalizar, pueden pegarlo en una hoja y decorarlo.

Cierre: Revisión en grupo de las operaciones. Entrega de insignias o estrellas por completar el reto.

- La actividad se realiza de acuerdo a la tabla que se va a trabajar.

Figura 3

Rompecabezas multiplicador: ¡Arma y resuelve!”

The image shows a 3x3 grid of puzzle pieces on the left, each containing a number. The numbers are: 8, 24, 30, 21, 14, 28, 18, 16, 45. To the right of the puzzle pieces is a 3x3 grid of multiplication problems:

9×2	6×5	7×2
4×4	7×3	4×2
8×3	9×5	7×4

Nota: <https://www.liveworksheets.com/es/worksheet/ka/matematika/2239895>



Actividad 4

"Desafío multiplicador: ¡Resuelve y avanza!"

Objetivo de aprendizaje: Fortalecer la capacidad de resolver problemas de multiplicación con números de una y dos cifras, mediante ejercicios prácticos contextualizados en situaciones cotidianas.

Contenido curricular:

- Resolución de problemas de multiplicación.
- Uso de estrategias de cálculo mental.
- Comprensión de situaciones matemáticas verbales.
- Instrucciones para los estudiantes (puedes incluirlas en Wordwall)
- Lee con atención el problema planteado.
- Resuelve la multiplicación mentalmente o en una hoja si lo necesitas.
- Elige la opción correcta entre las alternativas dadas.
- Por cada respuesta correcta, ganarás puntos o avanzarás en el recorrido.
- Intenta llegar al final del juego obteniendo la mayor cantidad de respuestas correctas posibles.

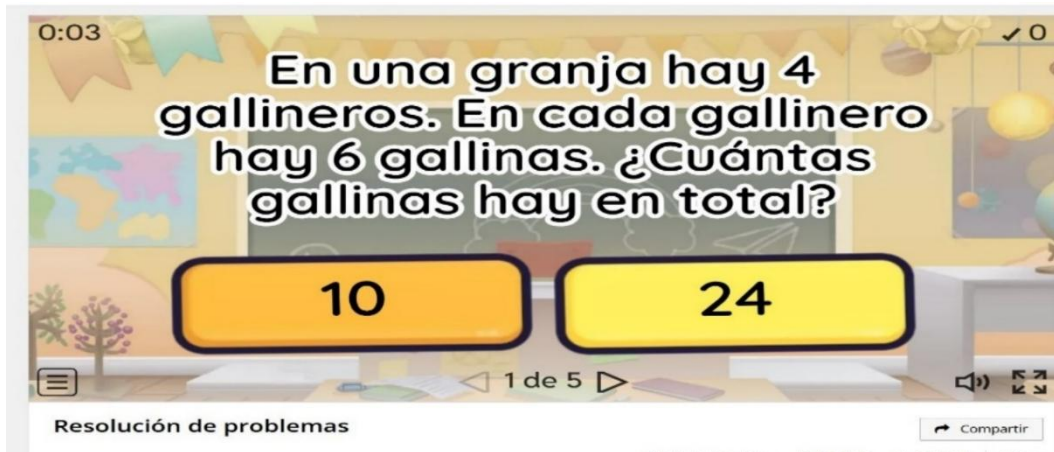
➤ **Problemas**

<p>En una granja hay 4 gallineros. En cada gallinero hay 6 gallinas.</p> <p>¿Cuántas gallinas hay en total?</p> <p>Opciones:</p> <p>a) 24</p> <p>b) 10</p>	<p>Sofía compró 5 cajas de lápices. Cada caja tiene 8 lápices.</p> <p>¿Cuántos lápices compró en total?</p> <p>Opciones:</p> <p>a) 40</p> <p>b) 58</p>
---	---



Figura 4

"Desafío multiplicador: ¡Resuelve y avanza!"



Nota. <https://wordwall.net/es/resource/94439645/resoluci%C3%B3n-de-problemas>



Tabla 2

Cronograma

N°	Actividades	No	Dic	Ene	Febr	Marzo	Abril	May	Jun
1	Identificación del Problema	x							
2	Planteamiento y aprobación del tema previo a la obtención del título en Magíster en Ciencias de la Educación		x						
3	Planteamiento de Objetivos. General y específicos		x						
4	Aplicación de prueba de diagnostico		x						
5	Elaboración del marco Conceptual			x					
6	Elaboración del diseño metodológico.				x				
7	Determinación de la muestra y recursos					x			
8	Desarrollo de investigación y propuesta de acción						x		
9	Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones								
10	Aplicación de actividad 1 “Carrera de los números” (Suma y resta con números de hasta dos cifras)							x	
11	Descubre el valor oculto							x	
12	Rompecabezas “arma y resuelve”								x
13	Desafío multiplicador “resuelve y avanza”								x

Nota. Planificación de las actividades programadas dentro del período establecido para el proyecto de titulación.



Conclusiones

- La evaluación diagnóstica evidenció el nivel actual de habilidades y motivación de los estudiantes en la resolución de problemas aritméticos, identificando fortalezas y debilidades, que orientan la elaboración de propuestas pedagógicas adecuadas.
- La revisión bibliográfica permitió fundamentar teóricamente la importancia y efectividad de la gamificación como estrategia para mejorar la enseñanza y motivación en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.
- Las propuestas pedagógicas diseñadas basadas en gamificación responden a la necesidad de fomentar un aprendizaje activo y motivador en la resolución de problemas aritméticos, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes.
- Las actividades gamificadas diseñadas, fundamentadas en los resultados del diagnóstico, ofrecen una herramienta didáctica potencial para fortalecer la motivación y mejorar el aprendizaje en matemáticas, facilitando su futura aplicación en el contexto educativo.



Bibliografía

- (2020), L. r. (2020). *Aprendizaje basado en problemas*.
<https://www.upm.es/UPM/SalaPrensa/Revista>
- Aguilar, A. F. (2024). *LAS DIFICULTADES DE LOS ALUMNOS DURANTE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS*. Ciencia Latina Internacional:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjCstfh7_2NAXVFVTABHcBjAY8QFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.umaximo.com%2Fpost%2Fguia-completa-para-ensinar-la-resolucion-de-problemas-matematicos-a-tus-estudiantes%3F
- Alexandra, M. A. (2022). *La gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje - enseñanza de operaciones aritméticas con números racionales en séptimo de básica de la escuela Juan José Flores*. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana:
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22673>
- Ana Ortiz, J. J. (2016). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión, vol. 44*, e173773, 2018. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Baquero, R. (2023). Vigotsky Y El Aprendizaje Escolar. En R. Baquero, *Vigotsky Y El Aprendizaje Escolar* (Vol. vol. 5). -l spa+Latín.
- Boillos, F. (2023). *(Boillos, 2024) al trabajar en equipos o de manera competitiva, la gamificación fomenta el trabajo colaborativo y la comunicación, habilidades esenciales para abordar problemas de forma colectiva en el mundo real. Esto puede ser especialmente importante*.
e. pdf: file:///C:/Users/jhonk/Downloads/Dialnet-LaGamificacionYElAprendizajeLudicoComoRecursoDidac-325324.pdf
- Cervantes, C. (2024). *Autonomía en el aprendizaje*. Centro de educación Cervantes:
https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/autonomia.htm
- Delgado, J. (03 de 04 de 2023). *La gamificación como eje motivador para el aprendizaje de la matemática*. Revista latinoamericana de ciencias sociales y humanidades:
file:///C:/Users/jhonk/Downloads/Dialnet-LaGamificacionComoEjeMotivadorParaElAprendizajeDeL-9585712.pdf



Delgado, M., García, J., López, A., & Rivera, J. (2021). *Teoría de la Autodeterminación*.

file:///C:/Users/estef/Downloads/Dialnet-TeoriaDeLaAutodeterminacion-8408523.pdf

Deterding. (2021). *Perspectivas de los docentes sobre las prácticas lúdicas: una revisión exploratoria*. Enseñanza y formación docente: https://www-sciencedirect-com.translate.google.com/science/article/pii/S0742051X24002622?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=Varios%20factores%20influyen%20en%20las,del%20aprendizaje%20basado%20en%20juegos.

Educación, M. d. (2020). *Lineamientos para la construcción de la Propuesta Pedagógica*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://doi.org/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Lineamientos-para-la-construccion-Propuesta-Pedagogica-tercera-edicion.pdf>

Egas , V., & Vinuesa , O. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el. *Polo del conocimiento*, 8(12), 875-894. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i12.6319>

Feria , H., Matilla Magarita, & Mantecón, S. (2020). LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? En H. Feria, M. Matilla, & S. Mantecón, *Didáctica y Educación*. Revista Didasc@lia: D&E. Publicación del CEPUT- Las Tunas, Cuba.

Franco, A. (2023). Importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del conocimiento* , 8(8). <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8>

Granados, M. (2020). *Tecnología en el proceso educativo*.: Universidad del Zulia. Venezuela: <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/29065286032.pdf>

Hernández, A., Rangel, M., Torres, L., Hernández, G., Castillo, P., Olivares, L., & Sánchez, A. (2022). Proceso para la realización de una revisión bibliográfica en investigaciones clínicas. *Artículos de investigación*, 15(1).

Janio Guerrero, C. N. (2021). LA INTERACCIÓN: UN ELEMENTO CLAVE PARA EL APRENDIZAJE EN UN ENTORNO VIRTUAL. En *PASA LA VOZ*. Dirección Nacional de Comunicación.

Lovey, J. (2025). Revista de Psicología. *Constructivismo en Psicología y Educación*, Vol. 21(Nº 41), 41-58.

Lugo, V. N. (2022). *La gamificación en el aula: breve revisión histórica*. Archivos en medicina Familiar: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2022/amf223i.pdf>



- Luque, K., & Hunter. (2022). *La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado*. pdf: file:///C:/Users/jhonk/Downloads/Dialnet-LaGamificacion-8231614.pdf
- Lutuma, A. (2022). *El trabajo cooperativo como estrategia metodológica para solucionar discrepancias académicas de los estudiantess del sexto año de educación general básica*. Universidad Seleccionada: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22594/4/UPS-CT009772.pdf>
- Mera, B., Carpio, M., Padilla, M., Ramos, A., & Marcillo, M. (2025). Gamificación y Aprendizaje Activo en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17540
- Molina, I. (2024). *Elkano Data*. pdf: <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/01/policy-paper-espana-en-mundo-2024-perspectivas-desafios.pdf>
- Moreno. (2023). *LAS DIFICULTADES DE ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN LAS AULAS ECUATORIANAS EN EDUCACIÓN BÁSICA*. file:///C:/Users/jhonk/Downloads/10-Las+dificultades+de+enseñar+matemáticas+en+las+aulas+ecuatorianas+en+educación+básica+superior.pdf
- Ordóñez, A. (2022). La gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje- enseñanza de operaciones aritméticas con números racionales en séptimo de básica de la escuela Juan José Flores. *Universidad Politécnica Salesiana Ecuador*. .
- Ordoñez, X. (2022). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento*. pdf: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22670/1/UPS-CT009813.pdf>
- Pérez, J. (2022). Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la etapa evaluativa del Proyecto Educativo Institucional. *Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la etapa evaluativa del Proyecto Educativo Institucional*.
- Ramos, C. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos*, 22(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Retegui, L. M. (2020). La observación participante en una redacción. *La Trama de la Comunicación*, 24(2), 103-119.
- Rodríguez, R. A. (26 de 05 de 2023). *Uso de la gamificación como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión de problemas de aplicación con números racionales*. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjKj5iSzf2NAXWgQjABHe8qFacQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es>

- %2Fdescarga%2Farticulo%2F9016301.pdf&usg=AOvVaw1U4EpYW0nWXHgLsb8CBbOt&opi=89978449
- Rosado, R. A. (2023). Uso de la gamificación como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión de problemas de aplicación con números racionales. *Minerva Journal*, 4(Special Issue), 64-73.
- Samaniego, G. (2022). *Enfoque, tipo, diseño y método de investigación*. <https://miasordetesis.com/enfoque-tipo-diseno-metodo-de-investigacion/>
- Troya, E. (2023). *Importancia de la inteligencia emocional y el aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Revista de investigación : <file:///C:/Users/jhonk/Downloads/Dialnet-ImportanciaDeLaInteligenciaEmocionalYEIAprendizaje-9898494.pdf>
- Zambrano, A. (07 de 09 de 2020). *La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado*. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwig4Ja2uvGNaxVZRjABHafQFicQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F8231614.pdf&usg=AOvVaw1eCB9psrM4SIRw-Cw6nrR8&opi=89978449>