

**Gamificación como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo de las
matemáticas en grado quinto**

Yonaiki Barrozo Fernández

Asesor

Darío Alejandro Luna Fiesco

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2026

Resumen

Como opción de grado, se desarrolló un ejercicio de investigación formativa que permitió reflexionar sobre la práctica pedagógica y la investigación educativa. El estudio se llevó a cabo en el Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, trabajando con estudiantes del grado 5°. El objetivo general fue fortalecer el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico, a través de la implementación de estrategias de gamificación. Se implementó la gamificación como variable de estudio, buscando analizar sus efectos en el desarrollo del aprendizaje significativo considerado un aspecto fundamental en la formación de los estudiantes. En conclusión, la implementación de estrategias gamificadas generó un impacto positivo en la motivación, la participación y la comprensión matemática de los estudiantes, lo que evidencia su potencial como una alternativa pedagógica pertinente en contextos rurales, al favorecer aprendizajes más significativos y cercanos a la realidad de los estudiantes.

Palabras clave: Gamificación, aprendizaje, rural, matemáticas, estrategias.

Abstract

As a graduation option, a formative research exercise was developed to reflect on pedagogical practice and educational research. The study was conducted at the Eduardo Pinto Aragón Educational Center in Porciosa, working with 5th-grade students. The overall objective was to strengthen meaningful learning and the development of logical thinking through the implementation of gamification strategies. Gamification was implemented as a study variable, seeking to analyze its effects on the development of meaningful learning, considered a fundamental aspect of student education. In conclusion, the implementation of gamified strategies generated a positive impact on students' motivation, participation, and mathematical understanding, demonstrating its potential as a relevant pedagogical alternative in rural contexts, by fostering more meaningful learning that is closer to students' realities.

Keywords: Gamification, learning, rural, mathematics, strategies.

Tabla de Contenido

Introducción	7
Caracterización	9
Planteamiento del Problema	11
Pregunta de Investigación	13
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos.....	14
Marcos de Referencia	15
Referentes Conceptuales	15
Referentes Teóricos.....	16
Referentes Técnicos	18
Referentes Legales	19
Referentes Éticos.....	19
Herramientas y Métodos	21
Enfoque y Tipo de Estudio	21
Unidad de Análisis	22
Técnicas para la Recolección de Datos.....	22
Categorías para el Análisis de Datos.....	23
Resultados	25
Acercamiento de la Población a la Variable	25
Experimentación	26
Identificación de Variaciones.....	30

Análisis y Discusión	33
Conclusiones y Recomendaciones.....	36
Referencias Bibliográficas	38
Apéndices.....	41

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Muestras de investigación</i>	41
--	----

Introducción

En la actualidad, la búsqueda de estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades y contextos de los estudiantes se ha convertido en un reto fundamental en el ámbito educativo. Por eso lo más importantes en la educación es lograr que los estudiantes realmente comprendan lo que aprenden y no solo repitan procedimientos. Esto se hace más evidente en el área de matemáticas, donde muchos niños ven la asignatura como difícil o poco interesante. En contextos rurales, como el del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, esta situación se vuelve aún más compleja debido a la falta de recursos y al uso frecuente de metodologías tradicionales. Por esta razón, surge la necesidad de buscar estrategias diferentes que hagan del aprendizaje una experiencia más dinámica, cercana y significativa. En este sentido, la gamificación aparece como una alternativa que permite aprender a través del juego, despertando el interés y la participación de los estudiantes.

A pesar de los esfuerzos por mejorar la enseñanza de las matemáticas, en muchos casos los estudiantes siguen mostrando desmotivación, inseguridad y dificultades para comprender los contenidos. En el grupo de grado quinto se evidenció que algunos estudiantes evitaban participar por miedo a equivocarse, mientras que otros mostraban poco interés en las actividades propuestas. Esta situación refleja una brecha entre la forma en que se enseña y la manera en que los estudiantes aprenden. Autores como Ausubel (1963) plantean que el aprendizaje es más efectivo cuando se relaciona con los conocimientos previos y la realidad del estudiante, mientras que estudios más recientes sobre gamificación señalan que el uso de dinámicas lúdicas favorece la motivación y el compromiso. Sin embargo, muchas de estas propuestas no se han explorado lo suficiente en contextos rurales con recursos limitados, lo que hace necesario investigar cómo adaptar estas estrategias a estas realidades.

En este sentido, el objetivo general de esta investigación fue fortalecer el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de grado 5° a través de la implementación de estrategias de gamificación. Para ello, se trabajó desde un enfoque cualitativo con un diseño de tipo experimental, utilizando técnicas como la observación directa, entrevistas semiestructuradas, diarios de campo y cuestionarios aplicados al finalizar la intervención. Estas herramientas permitieron recoger información sobre las experiencias de los estudiantes y analizar los cambios generados durante el proceso.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio fue el cambio positivo en la actitud de los estudiantes frente a las matemáticas, evidenciado en una mayor motivación, participación y comprensión de los contenidos. La implementación de actividades como la carrera matemática, el mercado wayuu y el tesoro matemático permitió que los estudiantes se involucraran más en su aprendizaje y lograran relacionar las matemáticas con su vida cotidiana. Este resultado muestra el potencial de la gamificación como una estrategia pedagógica pertinente en contextos rurales. A partir de esto, se invita al lector a profundizar en el desarrollo del trabajo, donde se explica de manera detallada cómo se llevó a cabo la investigación y los resultados obtenidos.

Caracterización

La presente investigación se llevará a cabo en el Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, ubicado en el municipio de Albania, en el departamento de La Guajira, Colombia. Este territorio se caracteriza por ser una zona rural que enfrenta múltiples desafíos sociales y económicos. A pesar de las dificultades, la comunidad conserva valores culturales y sentido de pertenencia. Sin embargo, la región presenta limitaciones como el acceso restringido a servicios básicos, deficiencias en la infraestructura educativa y limitaciones en recursos tecnológicos y pedagógicos. Estas condiciones impactan directamente el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, lo que hace necesario explorar estrategias innovadoras que fortalezcan su formación académica.

El grupo participante en esta investigación está conformado por 15 estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, con edades entre los 9 y 12 años, distribuidos en 8 niños y 7 niñas. Estos niños provienen de familias de escasos recursos económicos, donde sus padres, en su mayoría, no cuentan con un empleo formal y dependen de actividades tradicionales como la elaboración de artesanías y el pastoreo. Esta situación influye en su acceso a materiales educativos y oportunidades de aprendizaje fuera del aula. La unidad de análisis de este estudio se centra en el diseño e implementación de estrategias gamificadas en el aula, con el propósito de mejorar la enseñanza de las matemáticas y hacer del aprendizaje una experiencia más significativa y motivadora para los estudiantes.

Los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa enfrentan diversas dificultades en su proceso de aprendizaje, especialmente en el área de matemáticas. Su contexto sociocultural y económico limita el acceso a materiales didácticos, tecnología y metodologías innovadoras que faciliten la comprensión de conceptos matemáticos.

Para fortalecer su proceso formativo, es necesario implementar estrategias que se adapten a su realidad, fomenten la motivación y promuevan un aprendizaje significativo. La gamificación se presenta como una alternativa metodológica que permite a los estudiantes aprender de manera lúdica e interactiva, superando las barreras del contexto y favoreciendo el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales.

El aprendizaje de los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa está influenciado por diversos factores contextuales que limitan su desarrollo académico. En el ámbito social y económico, las familias enfrentan condiciones de pobreza, con escaso acceso a recursos educativos y tecnológicos, lo que dificulta el apoyo en casa para reforzar los aprendizajes escolares. Muchos padres tienen bajos niveles de escolaridad, lo que restringe su capacidad para acompañar el proceso educativo de sus hijos. Además, la falta de infraestructura adecuada y de materiales didácticos en la escuela impacta negativamente en la enseñanza. Estas condiciones evidencian la necesidad de metodologías innovadoras que se ajusten a la realidad del entorno y faciliten el acceso a un aprendizaje más dinámico y significativo.

Planteamiento del Problema

A pesar de las condiciones sociales y económicas del contexto rural del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, en el municipio de Albania, los estudiantes de grado quinto han mostrado aspectos positivos en su proceso de aprendizaje. Se nota que tienen buena disposición para trabajar en grupo, respetan las normas del aula y participan más cuando las actividades son dinámicas y cercanas a su realidad. En matemáticas, aunque se les dificulta entender algunos temas más abstractos, logran resolver operaciones básicas cuando se relacionan con situaciones cotidianas, como el intercambio de productos, el conteo de animales o la repartición de materiales. Además, se motivan más cuando se utilizan juegos, retos o apoyos visuales, lo que muestra que hay un buen potencial para mejorar su aprendizaje si se utilizan estrategias acordes a su contexto.

En cuanto a la forma de enseñanza, predominan métodos tradicionales como la explicación en el tablero, los ejercicios repetitivos y el poco uso de material didáctico. Aunque estas prácticas han ayudado en lo básico, no siempre permiten que los estudiantes comprendan a fondo ni desarrollen su pensamiento lógico-matemático. También se ha observado que cuando las clases son muy largas y centradas en la explicación, los estudiantes pierden el interés y participan menos. En cambio, cuando se incluyen actividades más prácticas o participativas, se muestran más atentos y motivados. El problema es que este tipo de actividades no se aplican de forma constante ni hacen parte de una estrategia organizada, lo que limita su impacto en el aprendizaje.

Frente a esta situación, se hace necesario implementar una metodología diferente que motive más a los estudiantes y responda mejor a sus necesidades. En este punto, la gamificación aparece como una opción interesante, ya que permite llevar elementos del juego al aula, como

retos, niveles o recompensas, haciendo las clases más dinámicas. Teniendo en cuenta que los estudiantes responden mejor a este tipo de actividades, se considera que aplicar la gamificación de manera organizada puede ayudar a mejorar su motivación, su participación y la comprensión de los temas matemáticos. Por eso, se plantea que esta estrategia puede aportar al aprendizaje significativo y al desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

En conclusión, el problema principal está en que no existe una metodología innovadora y bien organizada que aproveche las fortalezas de los estudiantes y las conecte con estrategias más dinámicas. Aunque los estudiantes tienen disposición para aprender, las prácticas tradicionales no son suficientes para lograr un aprendizaje más profundo. Además, en un contexto rural donde no hay muchos recursos tecnológicos o didácticos, es importante buscar alternativas que no dependan de herramientas costosas. En este sentido, la gamificación puede ser una buena opción, ya que permite hacer las clases más participativas y motivadoras. Por eso, es importante analizar cómo esta estrategia, adaptada al contexto, puede mejorar el aprendizaje en matemáticas y reducir la desmotivación en los estudiantes.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, a través de la implementación de estrategias de gamificación durante el primer semestre del año 2026?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, a través de la implementación de estrategias de gamificación durante el primer semestre del año 2026.

Objetivos Específicos

Explorar el acercamiento de los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, a las estrategias de gamificación como alternativa metodológica para el aprendizaje de las matemáticas.

Movilizar el aprendizaje significativo y el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, a través de la implementación de estrategias gamificadas.

Reconocer los cambios en el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa una vez se pone en marcha la implementación de estrategias de gamificación.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

La gamificación en educación se ha consolidado como una estrategia didáctica que incorpora elementos del juego, como retos, niveles y recompensas, en el proceso de enseñanza con el fin de aumentar la motivación y el interés de los estudiantes por aprender. En este sentido, Según Kapp (2012), la gamificación consiste en el uso de elementos del juego en contextos no lúdicos con el fin de aumentar la motivación y el compromiso en los procesos de aprendizaje.

En relación con el aprendizaje, el enfoque del aprendizaje significativo, propuesto por David Ausubel, plantea que los nuevos conocimientos adquieren sentidos cuando se relacionan con los saberes previos del estudiante, generando comprensión. En la educación primaria, este tipo de aprendizaje permite que los estudiantes entiendan y apliquen los contenidos, en lugar de memorizarlos de forma aislada.

Para lograr estos aprendizajes, es fundamental el uso de estrategias didácticas entendidas como el conjunto de acciones planificadas por el docente para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, incluyendo métodos, técnicas, actividades y recursos ajustados al contexto. Morales y Maussa (2020) explican que enseñar también implica generar estrategias que permitan a los estudiantes aprender de manera activa.

Asimismo, es importante considerar el contexto en el que se desarrolla la enseñanza, especialmente en entornos de educación rural, donde existen limitaciones en infraestructura, acceso a recursos y tecnología, pero también fuertes vínculos culturales y comunitarios. La UNESCO (2017) plantea que la educación rural debe adaptarse a las condiciones del entorno, promoviendo estrategias pertinentes que garanticen el acceso, la permanencia y la calidad del aprendizaje.

Finalmente, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es esencial en la educación primaria, ya que permite a los estudiantes razonar, identificar patrones, resolver problemas y establecer relaciones entre conceptos matemáticos. Según Jean Piaget, este tipo de pensamiento se construye progresivamente a partir de la interacción del niño con su entorno, siendo fundamental en la educación primaria para la comprensión de operaciones y la resolución de situaciones problemáticas.

Referentes Teóricos

Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas

La enseñanza de las matemáticas ha encontrado en la gamificación una alternativa para superar la desmotivación y la dificultad que muchos estudiantes presentan frente a esta área. Diversos estudios señalan que el uso de recompensas, niveles y desafíos dentro de actividades gamificadas favorece la participación y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes (Pan et al., 2023). En este sentido, la gamificación no debe asumirse como una solución única, sino como una herramienta complementaria que, bien aplicada, puede fortalecer el aprendizaje significativo, especialmente en contextos educativos con limitaciones como el rural.

Gamificación en Contextos Educativos Rurales

La implementación de estrategias innovadoras en contextos rurales requiere adaptaciones que respondan a las condiciones del entorno. Según UNESCO (2020), es necesario diseñar propuestas pedagógicas pertinentes que garanticen el acceso y la calidad educativa en estos contextos. En este sentido, la gamificación se presenta como una alternativa viable, ya que puede desarrollarse con recursos sencillos y contextualizados. Este enfoque es coherente con la investigación, que busca mejorar el aprendizaje matemático sin depender de herramientas tecnológicas complejas.

Resolución de Problemas en Matemáticas

La resolución de problemas es una competencia clave en el aprendizaje matemático. Según George Pólya, aprender matemáticas implica comprender, planear, ejecutar y verificar soluciones. En este sentido, la gamificación puede presentar problemas en forma de retos o misiones, facilitando su comprensión. Este enfoque es relevante para la investigación, ya que permite desarrollar el pensamiento lógico-matemático de forma práctica y contextualizada.

Gamificación y Tecnologías Educativas en el Aprendizaje Matemático

La integración de la gamificación con las tecnologías educativas puede fortalecer el aprendizaje al generar experiencias más dinámicas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, estudios señalan que la incorporación de elementos de juego en el proceso educativo favorece la motivación, la participación y la comprensión de los contenidos, alejándose de prácticas basadas únicamente en la memorización (Holguín et al., 2020). Sin embargo, su aplicación debe ajustarse al contexto, especialmente en entornos rurales donde el acceso a la tecnología es limitado. En relación con esta investigación, se resalta la importancia de utilizar la gamificación como estrategia principal, apoyada en recursos disponibles en el entorno, lo que permite mejorar el rendimiento académico y la participación de los estudiantes.

Gamificación y Trabajo Colaborativo

Las estrategias gamificadas fomentan el trabajo en equipo y la interacción entre estudiantes. Según Lev Vygotsky, el aprendizaje se construye socialmente a través de la interacción con otros. En este sentido, actividades como retos grupales o juegos cooperativos fortalecen habilidades sociales y cognitivas. Este aspecto se relaciona con la investigación, ya que el contexto educativo presenta disposición al trabajo colaborativo, lo cual puede potenciarse mediante la gamificación.

Importancia del Juego Tradicional en el Desarrollo Cognitivo

El juego tradicional no solo representa un derecho fundamental de la infancia, sino también una necesidad para su desarrollo físico y psicológico. Durante los primeros años, los niños construyen su aprendizaje a partir de la interacción con su entorno y de las experiencias sociales que viven a través del juego, lo que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales (Vygotsky, 1978). En este sentido, la neurociencia ha demostrado que el juego trasciende lo meramente lúdico, porque estimula el desarrollo cognitivo, emocional y social, favoreciendo la motivación, la regulación de la conducta y la adquisición de habilidades sociales.

Referentes Técnicos

Aprendizaje a Través del Juego UNICEF

UNICEF (2018) resalta el valor del juego como una herramienta fundamental para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. Este enfoque plantea que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes participan activamente en experiencias lúdicas que estimulan su curiosidad y creatividad. Este referente es pertinente para la investigación, ya que fundamenta el uso de la gamificación como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en contextos educativos rurales.

Derechos Básico de Aprendizaje en Matemáticas

Los Derechos Básicos de Aprendizaje del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2016) definen los aprendizajes esenciales que los estudiantes deben alcanzar en cada grado, enfocándose en la resolución de problemas y la comprensión de situaciones matemáticas. En esta investigación, orientan las actividades gamificadas para asegurar el logro de competencias clave en grado quinto.

Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN)

En este documento orientan el desarrollo de habilidades como el razonamiento, la resolución de problemas y la comunicación matemática en los estudiantes. Este enfoque propone que el aprendizaje de las matemáticas debe ir más allá de la memorización, promoviendo la comprensión y aplicación en contextos reales. En esta investigación, estos lineamientos respaldan la implementación de la gamificación como una estrategia que favorece el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado quinto, mediante actividades dinámicas y contextualizadas.

Referentes Legales

Constitución Política de Colombia de 1991

En su artículo 67, la educación es un derecho fundamental y un servicio público que cumple una función social, orientado al acceso al conocimiento, la ciencia y la cultura. Asimismo, la Ley 115 de 1994 establece que la educación debe promover el desarrollo integral del estudiante, incluyendo habilidades cognitivas como el pensamiento lógico-matemático. De igual manera, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia orienta la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades del contexto. Estos referentes respaldan la pertinencia de la gamificación como estrategia para mejorar el aprendizaje en matemáticas en educación básica primaria.

Referentes Éticos

Consentimiento Informado

Es un principio ético fundamental que garantiza la participación voluntaria de los estudiantes en la investigación. Implica que los padres de familia o acudientes autoricen la

participación de los menores, con pleno conocimiento de los objetivos, procedimientos y beneficios del estudio. Según UNESCO, toda investigación educativa debe asegurar la protección de los participantes y la transparencia en el manejo de la información. En este estudio, se garantizará que la participación sea libre, sin presiones, y orientada al beneficio educativo de los estudiantes.

Respeto por la Identidad Cultural y Autonomía de la Comunidad Indígena

El respeto por la identidad cultural implica reconocer las costumbres, valores y formas de aprendizaje propias de la comunidad. Según Constitución Política de Colombia, en su artículo 7, el Estado protege la diversidad étnica y cultural, lo que debe reflejarse en prácticas educativas pertinentes. En este sentido, la investigación se desarrollará considerando el contexto sociocultural de los estudiantes, promoviendo estrategias como la gamificación sin afectar sus tradiciones. Asimismo, se respetará la autonomía de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con el proceso educativo.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, ya que busca comprender cómo los estudiantes aprenden a partir de la implementación de estrategias gamificadas, teniendo en cuenta sus experiencias, participación y motivación en el aula. Este enfoque permite analizar los cambios en el aprendizaje significativo y el pensamiento lógico-matemático desde el contexto real de los estudiantes. Según Hernández Sampieri et al. (2014), el enfoque cualitativo reconoce que existen múltiples realidades construidas por los participantes, por lo que los fenómenos deben analizarse desde su contexto y desde la interpretación de quienes hacen parte del proceso.

El tipo de estudio corresponde a una investigación-acción con diseño pre-post, ya que se implementa una estrategia pedagógica como la gamificación, se observa su desarrollo en el aula y luego se analizan los cambios en los estudiantes. Según Elliott (1993), este tipo de investigación permite estudiar una situación educativa con el propósito de mejorarla a partir de la reflexión sobre la práctica. En este caso, resulta adecuado porque no solo se observa lo que ocurre, sino que también se interviene directamente en el proceso de enseñanza.

La elección de este enfoque se justifica porque permite entender mejor cómo los estudiantes viven el aprendizaje cuando se utilizan estrategias gamificadas, no solo en términos de resultados, sino también en su participación, interés y forma de aprender. Esto ayuda a ver el proceso desde lo que realmente pasa en el aula, lo cual es clave para lograr aprendizajes más significativos.

Además, al trabajar desde la investigación-acción, se puede aplicar la estrategia, observar lo que sucede durante las actividades y luego analizar los cambios que se presentan. Esto permite identificar con mayor claridad si la gamificación aporta al desarrollo del pensamiento lógico-

matemático. También es fundamental en contextos rurales, donde se necesitan estrategias más dinámicas y cercanas a la realidad de los estudiantes.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis de esta investigación está conformada por 15 estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa, ubicado en el municipio de Albania, La Guajira. Los estudiantes tienen edades entre los 9 y 12 años, con una distribución de 8 niños y 7 niñas. Este grupo se caracteriza por pertenecer en su mayoría a la comunidad wayuu y un contexto rural, con acceso limitado a recursos tecnológicos y materiales educativos, lo que influye en su proceso de aprendizaje, especialmente en el área de matemáticas.

Técnicas para la Recolección de Datos

Para el desarrollo del estudio se utilizarán diferentes técnicas de recolección de datos, las cuales están organizadas de acuerdo con los objetivos específicos. Estas permitirán explorar, poner en práctica la estrategia y reconocer los cambios en el aprendizaje significativo y el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa.

En primer lugar, se realizará observación participante durante las clases, registrando las actitudes, comportamientos e interacciones de los estudiantes frente a las actividades. Además, se aplicarán entrevistas semiestructuradas para conocer sus percepciones, experiencias previas y nivel de motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas. Como producto de esta fase, se elaborarán diarios de campo con descripciones detalladas de lo observado, así como las transcripciones de las entrevistas realizadas.

Posteriormente, se implementarán actividades gamificadas dentro del aula, incluyendo retos, niveles y dinámicas lúdicas. Durante este proceso, se llevará un diario de campo en el que

se registrará cómo se desarrollan las actividades, la participación de los estudiantes y los avances que se vayan evidenciando. Como evidencia se recopilarán registros de las actividades, fotografías y diarios reflexivos.

Finalmente, se aplicará un cuestionario de percepción para identificar cambios en la motivación, la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. También se realizará una entrevista final que permita profundizar en las experiencias vividas durante la implementación de la estrategia.

Procedimiento de Análisis de Datos

Para el análisis de la información recolectada se utilizó un proceso de codificación, en el cual se organizaron los datos obtenidos en las observaciones, entrevistas y cuestionarios en categorías como motivación, aprendizaje significativo, pensamiento lógico-matemático e interacción. Posteriormente, se realizó una triangulación de la información, comparando los datos recogidos en los diferentes instrumentos con el fin de identificar coincidencias, diferencias y cambios en los estudiantes antes y después de la implementación de la gamificación. Esto permitió tener una visión más completa y confiable de los resultados del estudio.

Categorías para el Análisis de Datos

Para el análisis de los datos se establecen diversas categorías que permiten interpretar los resultados obtenidos durante la implementación de la estrategia. En primer lugar, se aborda la motivación hacia el aprendizaje, entendida como el interés y la disposición del estudiante para participar en las actividades. Según Edward Deci y Richard Ryan (2000), esta aumenta cuando se promueve la autonomía, el interés y la participación activa. Además, es clave en el ámbito educativo porque influye directamente en el compromiso del estudiante con su aprendizaje (Ryan & Deci, 2019). También es importante que el docente tenga en cuenta los intereses y capacidades

de sus estudiantes para lograr mayor conexión y evitar el desinterés (Eggen & Kauchak, 2021). Esta categoría permitirá analizar el nivel de compromiso frente a las estrategias gamificadas.

Así mismo, se considera el aprendizaje significativo, el cual ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con lo que el estudiante ya sabe. Según David Ausubel (1963), este tipo de aprendizaje permite una comprensión más profunda y duradera. Esta categoría ayudará a identificar cómo los estudiantes entienden y aplican los contenidos matemáticos en las actividades propuestas.

De igual manera, se analiza el desarrollo del pensamiento lógico, enfocándose en cómo las estrategias gamificadas influyen en habilidades como la resolución de problemas, el razonamiento y la identificación de patrones. Se apoya en la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1978), que resalta la importancia del contexto y la interacción en el aprendizaje. También se relaciona con el modelo de gamificación de Deterding et al. (2011), que plantea que el uso de dinámicas de juego favorece el aprendizaje activo. Esta categoría permitirá observar cómo los estudiantes desarrollan sus habilidades matemáticas durante la intervención.

Finalmente, se incluye la categoría de interacción y trabajo colaborativo, entendida como el proceso mediante el cual los estudiantes construyen conocimiento de manera conjunta a través de la interacción. Según Lev Vygotsky (1978), el aprendizaje es un proceso social que se fortalece en la interacción. Otros autores como Guitert y Giménez (1997), Panitz y Panitz (1998), Gros (2000), Salinas (2000) y Lucero (2003) destacan que el trabajo en grupo favorece el intercambio de ideas, la responsabilidad compartida y la construcción colectiva del conocimiento. Esta categoría permitirá analizar la participación, el trabajo en equipo y la forma en que los estudiantes se apoyan entre sí durante las actividades gamificadas.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, organizados en tres momentos: el acercamiento inicial de los estudiantes a la gamificación, la experimentación con las actividades y los cambios observados después de la implementación.

Acercamiento de la Población a la Variable

Antes de implementar las estrategias gamificadas, se realizó una observación en clase y algunas entrevistas a los estudiantes para conocer cómo era su relación con las matemáticas.

Durante las clases tradicionales, se notó que la mayoría trabajaba a partir de la explicación en el tablero y la resolución de ejercicios en el cuaderno. De los 15 estudiantes, algunos participaban activamente, pasaban al tablero, despejaban sus dudas enseguida, pero otros se quedaban callados, se distraían fácilmente o evitaban responder por miedo a equivocarse.

También se observó que no se utilizaban muchas actividades dinámicas o juegos en el desarrollo de la clase, lo que hacía que por momentos el ambiente fuera repetitivo. Sin embargo, cuando se les proponían ejercicios relacionados con situaciones de su entorno, como contar objetos o repartir cantidades, mostraban un poco más de interés.

En las entrevistas, varios estudiantes expresaron que las matemáticas les parecían difíciles y en algunos casos aburridas porque sentían que repetían lo mismo. Aun así, cuando se les preguntó si les gustaría aprender con juegos, la mayoría respondió de forma positiva. Comentarios como *“sería más fácil si jugamos”* o *“así uno aprende mejor”* *“así será más divertido”* muestran que había disposición para trabajar de otra manera.

Esto permitió ver que, aunque al inicio había poca motivación en algunos estudiantes, sí existía interés por actividades más dinámicas, lo que abrió la posibilidad de implementar la gamificación en el aula.

Experimentación

La fase de experimentación se llevó a cabo durante tres sesiones en las que se implementaron diversas estrategias gamificadas diseñadas para fortalecer el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa. Las actividades se adaptaron al contexto, teniendo en cuenta la ausencia de recursos tecnológicos, por lo que se trabajó con materiales sencillos y situaciones cercanas a la realidad de los estudiantes. El análisis de los resultados se fundamenta en los diarios reflexivos elaborados por los estudiantes, los cuales permitieron evidenciar cambios en su proceso de aprendizaje.

Durante la implementación se desarrollaron actividades como la “Carrera matemática” en la que los estudiantes avanzaban resolviendo operaciones matemáticas tales como suma, resta, multiplicación o división. Cada respuesta correcta les permitía avanzar, mientras que las incorrectas exigían explicar el procedimiento al grupo. Desde el inicio se evidenció mayor participación, ya que los estudiantes se mostraban atentos, con interés por ayudar a su equipo y evitar perder el turno, lo cual favoreció el desarrollo del pensamiento lógico mediante la resolución de problemas básicos.

De igual forma, se llevó a cabo la actividad “Mercado wayuu”, en la que se simuló un mercado tradicional de la comunidad, donde los estudiantes debían realizar operaciones para calcular precios, dar cambio y manejar un presupuesto. Esta dinámica generó gran interés al estar relacionada con su contexto, permitiendo que incluso aquellos estudiantes con dificultades lograran comprender mejor las matemáticas al verlas aplicadas en situaciones reales. Asimismo,

se desarrolló la actividad el “Tesoro matemático”, donde los estudiantes trabajaron en parejas para resolver desafíos matemáticos, evidenciándose un aumento en la colaboración, ya que quienes tenían mayor comprensión apoyaban a sus compañeros, fortaleciendo la resolución de problemas y el trabajo colaborativo.

En cuanto a la respuesta de los estudiantes, desde la primera sesión se observó un cambio significativo en la motivación hacia el aprendizaje. En la actividad la “Carrera matemática”, la mayoría mostro un alto nivel de compromiso, entusiasmo y de querer ayudar a su equipo. E7, quien al inicio no participaba, se mostró atento y pidió turno para resolver una operación. Frases como: *“Así entiendo mejor”*, *“Me gusta porque aprendemos matemáticas jugando”*.

Estos comentarios reflejan un cambio positivo en la percepción de las matemáticas, pasando de una actitud pasiva a una más activa y colaborativa.

En relación con el aprendizaje significativo, la actividad del “Mercado wayuu” permitió que los estudiantes conectaran los contenidos matemáticos con su vida cotidiana. Por ejemplo, el estudiante E12, quien al inicio tenía dificultad para realizar sumas de dos cifras, logró resolverlas cuando trabajó con precios y manejo de dinero, ya que pudo ver para qué le servían en la vida real. Expreso en su diario reflexivo: *“Al principio me costaba mucho hacer los cálculos, pero cuando los relacioné con mi realidad, fue más fácil, es como en la vida real”*

Estos comentarios evidencian que los estudiantes lograron conectar los nuevos conocimientos con sus experiencias previas, lo que permitió un aprendizaje más claro, útil y duradero.

Respecto al desarrollo del pensamiento lógico, se evidenció una mejora en la forma en que los estudiantes abordaban los ejercicios, ya que no solo buscaban la respuesta correcta, sino que intentaban entender de cómo llegar a ella. Por ejemplo, el E4 que al inicio resolvía

operaciones de forma mecánica, durante la actividad logró explicar paso a paso cómo resolvía una multiplicación, apoyando también a sus compañeros. En su diario reflexivo, el estudiante expresó: *“Antes solo hacía las cuentas, ahora pienso cómo hacerlas para no equivocarme”*. Esto muestra que hubo un avance en el pensamiento lógico, ya que los estudiantes comenzaron a analizar, razonar y comprender mejor los procesos matemáticos, y no solo a repetirlos.

En términos de interacción y trabajo colaborativo, la actividad del “Tesoro matemático” fomentó la cooperación entre los estudiantes, quienes comenzaron a apoyarse de manera espontánea. En sus reflexiones, algunos destacaron la importancia de ayudarse mutuamente:

“Cuando mi compañero no entendía, yo le expliqué cómo dividir. Me sentí bien ayudando”. Este tipo de interacción permitió que los estudiantes con mayores dificultades recibieran apoyo de sus pares, generando un ambiente de aprendizaje más dinámico y colaborativo, diferente al observado en las clases tradicionales.

A partir de la experimentación, se identificaron hallazgos relevantes. En primer lugar, se evidenció una mayor motivación e interés por parte de los estudiantes, quienes se mostraron más participativos y comprometidos con las actividades. A diferencia de las clases tradicionales, donde algunos se distraían o no participaban, durante los juegos la mayoría se involucraba, quería participar y estar atento para ayudar a su equipo. Se notó más entusiasmo y disposición para aprender, especialmente en estudiantes que al inicio eran más callados. En segundo lugar, se observó una mejora en la comprensión matemática, evidenciándolo durante la ejecución de actividades como el “Mercado wayuu” que permitió que los estudiantes entendieran mejor las operaciones matemáticas, ya que podían relacionarlas con situaciones de su vida diaria. Esto hizo que las matemáticas dejaran de verse como algo difícil y pasaran a tener más sentido para ellos. Varios estudiantes lograron comprender mejor las sumas, restas y multiplicaciones cuando las

aplicaban en contextos reales. También, durante las actividades, se demostró un mayor trabajo en equipo y apoyo entre los estudiantes. Aquellos que entendían mejor los ejercicios ayudaban a sus compañeros, explicándoles paso a paso. También se observó más comunicación y participación, lo que generó un ambiente más dinámico y colaborativo en el aula, diferente a lo que se veía al inicio.

En los diarios de campo también aportaron evidencias significativas, como lo expresado por algunos estudiantes: E7 *“Profe, así es más fácil porque uno va pensando con el equipo y no se siente solo”*, E12 señaló *“Al principio me costaba mucho hacer las cuentas, pero cuando lo relacioné con mi realidad ya es más fácil, es como en la vida real”*, y E5 manifestó: *“Cuando no entiendo, mi compañero me explica y así sí aprendo”*. Estos testimonios muestran que los estudiantes no solo participaron más, sino que empezaron a ver las matemáticas de una forma más cercana y útil para su vida diaria.

En la fase de experimentación se evidenció un aumento significativo en la participación y motivación de los estudiantes, ya que dejaron de ser unos pocos los que intervenían y pasó a ser la mayoría quienes querían resolver, opinar y apoyar a su grupo. Asimismo, se observó una mejor comprensión de las matemáticas, especialmente cuando se trabajó con ejemplos cercanos a su realidad, como el mercado Wayuu, lo que les permitió entender para qué sirven las operaciones y dejar de percibir las como algo difícil o lejano. También se notaron avances en el pensamiento lógico, debido a que los estudiantes comenzaron a razonar antes de responder, preocupándose no solo por obtener el resultado, sino por comprender el procedimiento. De igual manera, se fortaleció el trabajo en equipo, evidenciándose mayor apoyo entre compañeros, quienes se explicaban y buscaban soluciones juntos, algo que no era tan frecuente al inicio. Todos estos resultados permiten afirmar que la gamificación generó cambios positivos en el

grupo, logrando un ambiente más activo, participativo y con mayor interés por el aprendizaje de las matemáticas, a pesar de las limitaciones del contexto.

Identificación de Variaciones

Después de implementar las estrategias gamificadas en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el grado 5° del Centro Eduardo Pinto Aragon de Porciosa, se pudieron notar cambios en comparación con lo observado al inicio. Estos resultados salen de lo que se registró en el diario de campo, las observaciones en clase, los cuestionarios y las entrevistas finales, lo que permitió comparar cómo estaban los estudiantes antes y después del proceso.

Cambios en la Forma de ver las Matemáticas

Al comienzo, varios estudiantes veían las matemáticas como difíciles y mostraban inseguridad al participar. Algunos evitaban responder por miedo a equivocarse. Sin embargo, después de trabajar con las actividades la mayoría comenzó a ver las matemáticas como algo más entendible y hasta más interesante. Ya no lo veían solo como copiar y repetir, sino como algo que podían usar en situaciones reales. Un ejemplo del cambio fue el caso de E7, quien al principio casi no participaba. Durante las actividades empezó a integrarse más y en una de las sesiones pidió pasar al tablero. En la entrevista final comentó: *“Antes no quería participar porque pensaba que iba a fallar, pero ahora intento porque puedo aprender”*. Esto muestra un cambio en su confianza y en la forma en que enfrenta la clase.

Cambios en la Participación y Actitud hacia el Aprendizaje de las Matemáticas

En la fase inicial solo algunos estudiantes intervenían en clase y así se veía una participación limitada. Luego de la implementación, se notó que casi todo el grupo quería participar, trabajar en equipo y resolver los retos propuestos, ya que les parecía divertido aprender jugando. El ambiente en el aula se volvió más activo, dinámico y participativo. Un

ejemplo del cambio se puede evidenciar en la actividad del “Tesoro matemático”, donde varios estudiantes se organizaban entre ellos para resolver los ejercicios, discutían respuestas y se ayudaban, algo que casi no se veía antes.

Cambios en el Aprendizaje y el Pensamiento Lógico

Al inicio, muchos estudiantes resolvían ejercicios de forma mecánica, sin entender bien el proceso, pero en la actividad del “mercado” logró entender mejor porque veía para qué servían las operaciones. Después, los estudiantes comenzaron a razonar más los ejercicios y no solo a repetir procedimientos. Algunos que tenían dificultades con operaciones básicas lograron mejorar al practicar dentro de las actividades. Además, pudieron relacionar las matemáticas con situaciones de su entorno, lo que muestra un avance en el aprendizaje significativo. Un ejemplo de cambio fue el de E12, quien tenía dificultad con sumas con llevadas. En la actividad del “Mercado wayuu” logró comprender mejor al trabajar con dinero. Luego ya podía resolver ejercicios con más seguridad e incluso ayudar a otra compañera.

Cambios en el Trabajo en Equipo

También se evidenció un cambio en el trabajo en equipo. Al inicio no era muy frecuente que se ayudaran entre ellos, cada uno trabajaba por su lado. Pero durante las actividades esto fue cambiando. Se vio más apoyo, más explicación entre compañeros y más interés por resolver juntos. Los estudiantes comenzaron a compartir ideas y a colaborar sin que se les pidiera.

En general, puedo decir que hubo un cambio positivo en la forma en que los estudiantes ven y trabajan las matemáticas. Cambiaron su manera de pensar acerca de si las matemáticas son aburridas o difíciles de entender. Además, pasaron de una participación más pasiva a una más activa, con mayor motivación y confianza. Esto muestra que la gamificación fue una estrategia

útil para mejorar el aprendizaje en este grupo, especialmente teniendo en cuenta su contexto rural y las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo.

Análisis y Discusión

El presente apartado tiene como propósito analizar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en la investigación, estableciendo conexiones con los objetivos planteados y las bases teóricas que sustentan el estudio. A través de la observación directa, entrevistas semiestructuradas, diarios de campo y cuestionarios aplicados al finalizar la intervención, se logró recoger información importante sobre cómo los estudiantes vivieron el proceso de aprendizaje con la implementación de la gamificación.

En esta investigación se buscó analizar cómo la gamificación puede aportar al aprendizaje significativo de las matemáticas en estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa. A partir de los resultados obtenidos, se evidencian cambios importantes en la motivación, la participación, la comprensión de los contenidos y el trabajo en equipo. Estos hallazgos se relacionan directamente con los objetivos planteados, ya que no solo se logró implementar la estrategia, sino también comprender cómo influyó en el proceso de aprendizaje dentro de su contexto.

Al inicio de la investigación, se evidenció que la relación de los estudiantes con las matemáticas no era muy positiva. Muchos las percibían como una materia difícil, repetitiva y poco interesante. En las clases tradicionales, algunos participaban, pero otros preferían quedarse callados por inseguridad o miedo a equivocarse. Esto confirma lo planteado inicialmente en el problema de investigación, donde se identificaba una baja motivación en parte del grupo. Sin embargo, también se observó que cuando las actividades se relacionaban con su entorno, mostraban mayor interés, lo que dio una base importante para implementar la gamificación.

Durante la fase de experimentación, la implementación de las actividades gamificadas generó cambios visibles en el grupo. Los estudiantes participaron más, se mostraron atentos y

con mayor disposición para aprender. Además, comenzaron a relacionar las matemáticas con situaciones cotidianas, como en el caso del “Mercado wayuu”. Este resultado se relaciona con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963), que resalta la importancia de conectar los nuevos conocimientos con experiencias previas. De igual forma, coincide con lo planteado por Kapp (2012), quien señala que el uso de elementos del juego favorece el compromiso del estudiante. También se evidencia lo propuesto por Vygotsky (1978), ya que el trabajo en grupo y la interacción permitieron que los estudiantes aprendieran entre ellos. En esta fase también se observaron avances en la resolución de problemas y en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Después de la intervención, los cambios fueron más evidentes. Los estudiantes ganaron confianza, participaron más y mostraron una actitud diferente frente a las matemáticas. Casos como el de E7, que pasó de no participar a querer resolver en el tablero, o E12, que mejoró en las sumas con llevadas, evidencian avances reales. Además, ya no solo resolvían ejercicios por cumplir, sino que buscaban entender lo que hacían, lo que indica un avance en el aprendizaje significativo y en el pensamiento lógico.

Al comparar estos resultados con otros estudios, se encuentran coincidencias importantes. Investigaciones como las de Poveda et al. (2023) y Holguín et al. (2020) muestran que la gamificación mejora la motivación, la participación y el aprendizaje. En este caso, aunque el contexto es rural y con pocos recursos tecnológicos, los resultados fueron similares, lo que demuestra que la estrategia se puede adaptar a diferentes realidades. La diferencia está en que aquí se trabajó con materiales sencillos y situaciones cercanas al contexto de los estudiantes, lo cual refuerza la importancia de contextualizar la enseñanza.

Sin embargo, también se deben reconocer algunas limitaciones. El estudio se realizó con un grupo pequeño de 15 estudiantes de grado 5° en un contexto rural específico, lo que limita la generalización de los resultados. Además, el tiempo de implementación fue corto y no se contó con recursos tecnológicos, lo que restringió el uso de herramientas digitales. También influyeron factores externos como las condiciones del entorno y la disponibilidad de materiales. Estas limitaciones no afectan los resultados, pero sí muestran aspectos que se pueden mejorar en futuras investigaciones.

En cuanto a las implicaciones prácticas, este estudio demuestra que la gamificación puede ser una estrategia efectiva para la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales. No es necesario contar con tecnología avanzada, sino con creatividad y conocimiento del contexto. Este tipo de estrategias permite que las clases sean más dinámicas, favorece la participación y facilita la comprensión de los contenidos. Además, puede servir como referencia para que otros docentes implementen metodologías similares.

En conclusión, la implementación de la gamificación permitió mejorar la motivación, la participación y el aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Eduardo Pinto Aragón de Porciosa. Se evidenció un cambio positivo en la forma en que los estudiantes perciben la asignatura y enfrentan las actividades. Asimismo, se fortaleció el interés por aprender y la participación activa en el aula. A partir de estos resultados, surgen nuevas preguntas como: ¿qué pasaría si esta estrategia se aplica durante todo el año escolar?, ¿cómo funcionaría en otros grados?, o ¿qué cambios se verían si se integran recursos tecnológicos? Estas preguntas pueden orientar futuras investigaciones.

Conclusiones y Recomendaciones

Los hallazgos de esta investigación evidencian que la implementación de la gamificación permitió lograr cambios importantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de grado 5°. Se observó un aumento en la motivación, una mayor participación en clase, mejor comprensión de los contenidos y más trabajo en equipo. Esto contrasta con lo evidenciado al inicio, cuando los estudiantes mostraban miedo hacia la asignatura, inseguridad y desinterés. Sin embargo, tras la aplicación de actividades gamificadas como la carrera matemática, el mercado wayuu y el tesoro matemático, se generaron transformaciones significativas. Estos resultados responden a los objetivos específicos planteados y dan respuesta a la pregunta de investigación, demostrando que la gamificación puede ser una herramienta efectiva para fortalecer el aprendizaje significativo cuando se adapta al contexto.

Desde una perspectiva ontológica, la investigación permitió evidenciar cambios en la forma de pensar, actuar y relacionarse de los estudiantes frente al aprendizaje. Al inicio, varios mostraban inseguridad, poco interés y miedo a equivocarse; sin embargo, durante el proceso fueron ganando confianza, participaban más y se atrevían a intentar resolver los ejercicios. Esto indica que no solo hubo un cambio académico, sino también en su actitud y disposición frente al aprendizaje, lo cual es clave en su formación.

La gamificación tuvo un impacto positivo en los estudiantes, ya que logró captar su atención y hacer que se involucraran más en las actividades. Se evidenciaron avances en el pensamiento lógico, en la comprensión de las operaciones matemáticas y en el trabajo colaborativo. No obstante, algunos estudiantes necesitaron más tiempo o acompañamiento para adaptarse a la dinámica lúdica, lo que sugiere que esta estrategia debe aplicarse con flexibilidad y

seguimiento constante. Aun así, su implementación resultó efectiva dentro de las condiciones del contexto rural.

Este estudio contribuye a la literatura existente al mostrar cómo la gamificación puede adaptarse a contextos rurales con recursos limitados. La investigación aporta una visión metodológica que articula la enseñanza de las matemáticas con el juego, la cultura y la motivación. Además, resalta la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas al contexto del estudiante. Por lo tanto, el uso de actividades contextualizadas se presenta como una alternativa efectiva para fortalecer el aprendizaje significativo y puede servir como base para futuras investigaciones.

Se recomienda a los docentes, especialmente en contextos rurales, implementar estrategias gamificadas de manera más frecuente en sus clases, no solo en matemáticas sino también en otras áreas. No es necesario contar con recursos tecnológicos, sino aprovechar materiales del entorno y situaciones reales de los estudiantes. Asimismo, es importante planear estas actividades de forma organizada para que no se queden solo en el juego, sino que realmente aporten al aprendizaje.

Para futuras investigaciones, se sugiere trabajar con más tiempo de implementación y con grupos más amplios para observar mejor los resultados. También se podría explorar el uso de herramientas tecnológicas junto con la gamificación o analizar cómo esta estrategia funciona en otros grados o áreas del conocimiento. Esto permitiría tener una visión más completa del impacto de la gamificación en la educación.

Referencias Bibliográficas

- Ausubel, D.P. (1963). *La psicología del aprendizaje verbal significativo*. Grune & Stratton.
<https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67. 7 de julio de 1991 (Colombia). Sitio web:
<https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2021). *Estrategias docentes: Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento* (9.^a ed.). Pearson.
https://memsupn.weebly.com/uploads/6/0/0/7/60077005/estrategias_docentes_paul_d._eggen_donald_p._kauchak_parte_1_de_2.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Holguín-García, F., Holguín-Rangel, E. & García-Mera, N. (2020). “Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática”. Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín, Venezuela.
<https://www.redalyc.org/journal/993/99362098012/99362098012.pdf>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons. Sitio web:
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=GLr81qqTELcC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Kapp,+K.+M.+\(2012\).+The+gamification+of+learning+and+instruction:+Game-based+methods+and+strategies+for+training+and+education.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=C-PBf7ykgl&sig=2c703K1gdlsL5i1SWWkg1eiDEuI](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=GLr81qqTELcC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Kapp,+K.+M.+(2012).+The+gamification+of+learning+and+instruction:+Game-based+methods+and+strategies+for+training+and+education.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=C-PBf7ykgl&sig=2c703K1gdlsL5i1SWWkg1eiDEuI)

- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (3.^a ed.). Graó. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá, Colombia.
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje en matemáticas*. <https://www.colombiaaprende.edu.co/recurso-coleccion/derechos-basicos-de-aprendizaje-en-todas-las-areas>
- Morales, Y., & Maussa, O. (2020). Enseñar a enseñar y enseñar a aprender como estrategias didácticas para potenciar la evaluación del aprendizaje. *Revista Boletín Redipe*, 9(11), 183–197. <https://www.redalyc.org/pdf/5738/573867428010.pdf>
- Piaget, J. (1970). *Psicología y pedagogía*. Ariel.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Psicologia-y-Pedagogia.PDF>
- Poveda, D. F., Limas-Suárez, S. J. y Cifuentes, J. E. (2023). La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior. *Educación y Educadores*, 26(1), e2612.
<https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/download/21117/8273?inline=1>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education: All means all*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO.

https://www.researchgate.net/publication/325570670_Educacion_para_los_Objetivos_de_Desarrollo_Sostenible_Objetivos_de_aprendizaje

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*.

Harvard University Press. https://rie.org/lev-vygotsky-how-relationships-shape-our-lear/?gad_source=1&gad_campaignid=21987603514&gbraid=0AAAAADhns11KW3VloFr1_1QzrHOPA5Yq4&gclid=Cj0KCQjwy_fOBhC6ARIsAHKFB7_yP9Oq84l_ZUfwNtWK0qwSATJn7O10BWMel2tiPGmY61edyT-2xvsaAmOLEALw_wcB

Apéndices

Apéndice A

Muestras de investigación

<https://drive.google.com/drive/folders/1WNNr9UKDzLK40xrSaSnlwFt2UfJBSQBa?usp=sharing>