

**Fortalecimiento del pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado mediante juegos
interactivos**

Esther Gómez Sandoval

Maria Eugenia Caballero Florez

Asesora

Diana Carolina Suarez Diaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2025

Resumen

Este documento es el resultado de un ejercicio de investigación formativa desarrollado como opción de grado, que permitió reflexionar sobre la práctica pedagógica y la innovación educativa en la enseñanza de las matemáticas. El estudio se llevó a cabo en la Escuela Madre Caridad, ubicada en el municipio de Piedecuesta, Santander, con 22 estudiantes de tercer grado como población participante. El objetivo general fue fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado mediante la implementación de juegos interactivos como estrategia didáctica, utilizando un enfoque cualitativo y un diseño experimental que permitió analizar los efectos de esta variable en la motivación, el interés y la comprensión de las operaciones básicas. Los resultados demostraron que el uso de juegos interactivos aumentó significativamente la participación, el gusto por las matemáticas y la confianza para resolver ejercicios, evidenciando cambios positivos en el aspecto ontológico de los estudiantes. A partir de este ejercicio investigativo, se concluye que las estrategias lúdicas digitales constituyen una herramienta eficaz para favorecer aprendizajes significativos y fortalecer el pensamiento numérico en la educación primaria.

Palabras clave: Pensamiento numérico, juegos interactivos, motivación, aprendizaje significativo, estrategia didáctica

Abstract

This study presents the outcomes of a formative research project conducted as a degree requirement, aimed at fostering reflection on pedagogical practices and promoting educational innovation in mathematics instruction. The research was carried out at Madre Caridad School, located in the municipality of Piedecuesta, Santander, with the participation of 22 third-grade students. The main objective was to strengthen students' numerical thinking through the implementation of interactive games as a didactic strategy. A qualitative approach with an experimental design was employed to analyze the effects of this strategy on students' motivation, interest, and comprehension of basic mathematical operations. The findings indicate that the integration of interactive games significantly enhanced students' participation, enjoyment of mathematics, and confidence in problem-solving, evidencing positive transformations in their learning attitudes. Consequently, this research concludes that digital game-based strategies constitute an effective pedagogical tool for fostering meaningful learning and reinforcing numerical thinking in primary education.

Keywords: Numerical thinking, interactive games, motivation, meaningful learning, teaching strategy

Tabla de Contenido

Introducción	7
Caracterización	9
Planteamiento del Problema	11
Pregunta de Investigación.....	12
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
Marcos de Referencia	14
Referentes Conceptuales.....	14
Pensamiento Numérico	14
Juegos Interactivos.....	14
Estrategias Didácticas	14
Referentes Teóricos	15
Referentes Técnicos	16
Referentes Legales	17
Referentes Éticos	18
Herramientas y Métodos.....	20
Enfoque y Tipo de Estudio	20
Unidad de Análisis	21
Técnicas para la Recolección de Datos.....	21
Categorías para el Análisis de Datos	23
Resultados.....	25

Experimentación	25
Identificación de Variaciones	26
Análisis y Discusión	27
Conclusiones y Recomendaciones	31
Referencias Bibliográficas	33
Apéndices.....	36

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Muestras de investigación</i>	36
--	----

Introducción

En la investigación realizada en la Escuela Madre Caridad, del municipio de Piedecuesta, se evidenció que algunos estudiantes presentan dificultades en el desarrollo de las operaciones básicas en el área de matemáticas. Además, se observó que, debido a estas dificultades, los estudiantes han mostrado cierta apatía hacia la asignatura, lo que ha dificultado aún más el proceso de aprendizaje. Esta situación representa un gran reto para la docente, quien busca de manera constante implementar estrategias pedagógicas que promuevan una participación más activa por parte de los estudiantes y favorezcan un aprendizaje significativo y atractivo para los niños del grado tercero.

Con el objetivo de transformar la realidad educativa de los estudiantes del grado tercero, se considera necesario atender las dificultades presentes y la apatía hacia el aprendizaje, evidenciando las brechas existentes entre las metodologías tradicionales de enseñanza y las formas actuales en que los niños aprenden mediante la interacción y el uso de la tecnología. Estudios como los de Africano-Mejía (2023) y Moreno Cadavid, Piedrahita Ospina y Bez (2023) demuestran que la implementación de juegos interactivos en el aula mejora la motivación, favorece la comprensión de conceptos abstractos y promueve una actitud positiva hacia la asignatura. Es fundamental reconocer que cada estudiante requiere alcanzar un aprendizaje significativo que le permita poner en práctica los conocimientos adquiridos en su vida cotidiana.

El uso de juegos interactivos en el grado tercero de la Escuela Madre Caridad constituye una estrategia pedagógica que contribuye al fortalecimiento del pensamiento analítico de los estudiantes y mejora su motivación durante el desarrollo de las clases del área de matemáticas. En esta investigación se implementarán instrumentos de recolección de datos, como una entrevista a la docente y una encuesta de satisfacción aplicada después de la utilización de los

juegos interactivos, con el fin de evidenciar los cambios en la actitud, el interés y el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención en el aula.

Lo más relevante encontrado en el proceso de investigación fue despertar en los estudiantes el interés, la motivación, el entusiasmo y la comprensión de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) mediante la implementación de juegos interactivos. Esta estrategia permitió evidenciar una notable mejora en la participación y en los resultados académicos, así como un cambio positivo en la percepción de la asignatura. Los hallazgos demuestran que el aprendizaje de las matemáticas puede ser más efectivo cuando se incorpora la lúdica como recurso pedagógico. Por esta razón, a continuación se presenta el desarrollo de las actividades propuestas, junto con los medios y estrategias empleadas, con el propósito de generar en los estudiantes un aprendizaje verdaderamente significativo.

Caracterización

El estudio se desarrolla en la Escuela Madre Caridad, ubicada en el Km 7 autopista Piedecuesta, La Mata, Floridablanca, Santander. Esta institución es privada sin ánimo de lucro, regida por la Comunidad de Religiosas Franciscanas de María Inmaculada, es de carácter mixto. Desde su fundación de 1982, la escuela ha trabajado en la formación integral de niños y niñas en los niveles de preescolar y básica primaria. La comunidad educativa está integrada por estudiantes, padres de familia, docentes, directivos, administrativos, personal de apoyo y egresados, quienes en corresponsabilidad trabajan por una formación integral fundamentada en los valores franciscanos y cristianos.

El grupo seleccionado es el grado tercero el cual cuenta con 22 estudiantes que oscilan entre las edades de 8 y 9 años. Los estudiantes de dicho grado en su mayoría presentan falencias en el área de matemáticas teniendo en cuenta que no cuentan con buenas bases en las operaciones básicas, esto hace que los estudiantes requieran de actividades diversas para el apoyo y refuerzo de cada una de las temáticas. Algunos estudiantes reciben asesorías adicionales con el fin de lograr cumplir con las temáticas establecidas en el currículo establecido en la institución educativa. Asimismo, en el grupo hay dos estudiantes con diagnósticos, un niño con TDAH y una niña con depresión, cada uno de ellos tiene apoyo por parte del personal de la institución educativa llevando el proceso adecuado en apoyo de los padres de familia.

Los estudiantes de este grupo presentan dificultades en el dominio y correcta aplicación de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), y esto afecta su correcto desarrollo de habilidades matemáticas, a pesar de que se practican estas operaciones en clase, muchos de ellos evidencian confusión en los procedimientos y desinterés frente a los ejercicios. Se observa que algunas de las estrategias tradicionales no generan suficiente motivación ni

comprensión en los estudiantes. Es necesario implementar metodologías innovadoras, como el uso de juegos interactivos o actividades lúdicas digitales, para mejorar el desarrollo de operaciones básicas y fomentar el pensamiento lógico-matemático.

Existen factores que influyen en el aprendizaje del grupo, en primer lugar, los estudiantes presentan poca motivación frente a las actividades propuestas durante el desarrollo de las clases y la asignadas para el hogar. En segundo lugar, los estudiantes reciben muy poco acompañamiento por parte de los padres de familia, considerando que son empresarios y cuentan con una disponibilidad limitada de tiempo, es por esta razón que en su mayoría los estudiantes deben realizar las tareas solos. Algunos estudiantes al no entender las temáticas no realizan las actividades de refuerzo como tareas en el libro, ejercicios de la plataforma o tareas adicionales. Es por tal razón que necesitan de actividades lúdicas donde se logra avanzar y obtener mejores resultados en el proceso académico de cada uno de los estudiantes del grado tercero.

Planteamiento del Problema

En la Escuela Madre Caridad, los estudiantes de tercer grado han mostrado buen desempeño en la comprensión de conceptos numéricos, en la identificación del valor posicional en los números y resolución de operaciones básicas, además han fortalecido sus habilidades para trabajar en equipo al involucrarse en proyectos grupales, lo que genera una perspectiva favorable hacia el aprendizaje.

En la institución educativa los docentes trabajan apoyados en la plataforma de Santillana, sin embargo, la mayoría de las actividades se desarrollan en casa. Estas actividades suelen estar centradas en problemas matemáticos de cada una de las temáticas vistas en clase. No obstante, se considera pertinente trabajar herramientas digitales con el fin de motivar a los estudiantes el aprendizaje de las matemáticas de una manera mas atractiva.

Se plantea introducir juegos interactivos como estrategia para motivar y generar entusiasmo en los estudiantes, promoviendo el pensamiento lógico, la creatividad, la resolución de problemas y fomentando la autoestima al ofrecer un sentimiento de logro, contribuyendo así a un aprendizaje más profundo y significativo en matemáticas para los niños de tercer grado.

En algunos estudiantes se evidencia apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas, ya que las clases suelen desarrollarse de manera mecánica, para ellos se convierten en rutinaria, es por esta razón que se necesita implementar otras estrategias que sean más dinámica y tractiva, es el caso de juegos interactivos que les permita desarrollar sus capacidades lógico-matemáticas y puedan mejorar el rendimiento académico en el área.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad a través de juegos interactivos?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad mediante la implementación de juegos interactivos como estrategia didáctica.

Objetivos Específicos

Explorar el nivel de desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad.

Estimular el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes a través de juegos interactivos.

Evaluar el avance en el pensamiento numérico de los estudiantes de tercer grado mediante la aplicación de juegos interactivos como estrategia didáctica.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

Pensamiento Numérico

El pensamiento numérico es la capacidad para comprender, interpretar y operar con números de manera flexible y significativa, permitiendo la resolución de problemas cotidianos y académicos (Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas, 2020). En el contexto de la educación primaria, se refiere a la habilidad que desarrollan los estudiantes para manejar cantidades, reconocer patrones numéricos y utilizar estrategias para el cálculo mental (Ministerio de Educación, 2024). El fortalecimiento de este pensamiento es fundamental para el éxito en matemáticas y para afrontar situaciones prácticas.

Juegos Interactivos

Los juegos interactivos son actividades diseñadas para fomentar la participación de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje significativo a través de la exploración, la creatividad y la resolución de problemas. Según Martínez Gutiérrez (2025): “Las estrategias didácticas con juegos interactivos se han convertido en una herramienta fundamental para fomentar el aprendizaje determinante y la participación de los estudiantes”. Estos juegos pueden ser digitales o físicos, y permiten que los niños aprendan sin darse cuenta, lo que favorece la retención del conocimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

Estrategias Didácticas

Se entiende como el conjunto de métodos y técnicas utilizadas por el docente para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes (Álvarez, 2022). La implementación de juegos interactivos como estrategia didáctica permite incidir directamente en

la mejora del pensamiento numérico, haciendo el proceso educativo más efectivo y atractivo para los niños.

Referentes Teóricos

El aprendizaje de las matemáticas representa un reto en los diferentes niveles escolares, ya que suele percibirse como una disciplina abstracta y de difícil comprensión. En este contexto, la implementación de juegos interactivos surge como una estrategia didáctica eficaz, pues fomenta la motivación y el interés por aprender. Africano-Mejía (2023) señala que los juegos en computadora permiten que cada estudiante avance a su propio ritmo y fortalezcan sus habilidades matemáticas, incluso cuando presentan dificultades de comprensión. Estos recursos, además, se adaptan al estilo y ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

Diversas investigaciones han demostrado la efectividad de los juegos en la enseñanza de las matemáticas. Moreno Cadavid, Piedrahita Ospina y Bez (2023) evidenciaron en escuelas de Colombia y Brasil que los juegos digitales favorecen la comprensión de las operaciones con fracciones y aumentan la motivación estudiantil. De manera similar, Hiciano Peguero, Rosario Mena, Rodríguez y De los Santos Peña (2023) encontraron en República Dominicana que los juegos educativos incrementan la participación y mejoran el rendimiento académico en estudiantes de quinto grado. Estos hallazgos confirman que el aprendizaje basado en el juego fortalece la comprensión de contenidos complejos y promueve una actitud positiva hacia la asignatura.

La tecnología cumple un papel clave dentro de este enfoque pedagógico. Salguero Gualpa (2025) comprobó que los juegos educativos con inteligencia artificial, al ajustar su nivel de dificultad según el desempeño del estudiante, mejoran la comprensión y reducen la frustración. En la misma línea, Chicaiza Toalombo (2025) demostró que las herramientas

interactivas con retroalimentación inmediata facilitan la corrección de errores y consolidan el aprendizaje. Así, la incorporación de herramientas digitales e inteligencia artificial amplía las posibilidades de personalización y acompañamiento en el proceso educativo.

En la educación primaria, el uso de recursos digitales ha mostrado efectos positivos tanto en la motivación como en el desempeño académico. Hurtado Martínez y Japón Castillo (2022) evidenciaron que en sexto grado los juegos en computadora fortalecen las habilidades en operaciones matemáticas. Por su parte, Chisag Pallmay (2024) comprobó que los libros digitales con actividades lúdicas aumentan el interés y mejoran los resultados en el aprendizaje de los números enteros. De forma complementaria, la *Revista Andina de Educación* (2022) sostiene que el uso de juegos digitales incrementa la motivación y la comprensión de conceptos teóricos.

Finalmente, Ricce Salazar (2021, 2022) demostró que tanto los juegos digitales como los tradicionales constituyen recursos pedagógicos eficaces, ya que promueven la motivación, la participación y un ambiente de aprendizaje más dinámico. En síntesis, la evidencia revisada sugiere que los juegos interactivos no solo mejoran el rendimiento académico en matemáticas, sino que también fortalecen la motivación y la actitud positiva hacia la asignatura. Su integración en el aula, apoyada por herramientas digitales e inteligencia artificial, constituye una alternativa innovadora y efectiva para superar las dificultades tradicionalmente asociadas al aprendizaje de las matemáticas.

Referentes Técnicos

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través de los *Lineamientos Curriculares para Matemáticas* (MEN, 2006), resalta la importancia de fortalecer el pensamiento numérico desde la educación básica primaria. Estos lineamientos orientan al docente en el desarrollo de competencias matemáticas, promoviendo procesos de comprensión de los sistemas de

representación, las operaciones y la resolución de problemas. En esta investigación, constituyen un soporte clave para justificar la implementación de juegos interactivos como estrategia didáctica en la enseñanza del pensamiento numérico.

La UNESCO (2019), en su documento *Aprendizaje a través del juego en la educación infantil*, enfatiza que el juego es un recurso pedagógico esencial para motivar a los estudiantes, favorecer la construcción de aprendizajes significativos y desarrollar habilidades cognitivas, sociales y emocionales. Este referente apoya la pertinencia de incluir juegos interactivos en el aula de matemáticas, ya que facilita la comprensión de conceptos abstractos y fortalece el aprendizaje en contextos escolares.

La Federación de Colegios de Educación Católica (CONACED) ha generado orientaciones pedagógicas que buscan fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en instituciones privadas de inspiración religiosa. Dentro de sus propuestas, se resalta el valor de metodologías innovadoras y lúdicas para la formación integral de los estudiantes, favoreciendo tanto el desarrollo académico como la formación en valores. Este referente permite contextualizar la investigación en un colegio privado de carácter religioso, garantizando la coherencia entre la estrategia didáctica de los juegos interactivos y el proyecto educativo institucional.

Referentes Legales

La Constitución Política de Colombia (1991) constituye la base del sistema educativo nacional. En su artículo 67 se establece que la educación es un derecho fundamental y un servicio público que tiene como fin garantizar el acceso a la ciencia, la tecnología y la cultura. En coherencia con este principio, la enseñanza de las matemáticas mediante juegos interactivos

se alinea con el propósito del Estado de promover estrategias pedagógicas innovadoras que fortalezcan el aprendizaje y contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes.

Por su parte, la Ley General de Educación (Ley 115, 1994) organiza el sistema educativo y reconoce a las matemáticas como un área obligatoria y fundamental. Esta norma otorga a las instituciones educativas la autonomía para diseñar sus propios programas y metodologías de enseñanza, de acuerdo con su Proyecto Educativo Institucional (PEI). En este marco, la incorporación de juegos interactivos en el aula se convierte en una alternativa válida y efectiva para alcanzar los objetivos de aprendizaje y fomentar la motivación estudiantil. Asimismo, la Ley 1188 (2008) y el Decreto 2566 (2003) establecen las condiciones de calidad de los programas educativos, entre las cuales se destaca la pertinencia pedagógica y el uso de recursos tecnológicos que mejoren los procesos de enseñanza. En consecuencia, los juegos interactivos, como herramientas didácticas y tecnológicas, responden a las exigencias legales de calidad y contribuyen a una educación más dinámica e inclusiva.

Referentes Éticos

En la investigación se respetará la integridad y los derechos de los estudiantes de tercer grado, en concordancia con la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales. Toda la información recogida se utilizará únicamente con fines académicos, manteniendo la confidencialidad de los resultados y protegiendo la identidad de los participantes. (Política de protección de datos personales, 2024)

La Ley 1090 de 2006, en lo referente a la ética en procesos educativos e investigativos, resalta la importancia de garantizar el bienestar de los menores. Este principio será tenido en cuenta en todas las fases de la investigación, velando por que las actividades contribuyan positivamente a la formación de los estudiantes y no representen ningún riesgo para ellos.

El Ministerio de Educación Nacional (2013), en sus lineamientos sobre infancia y adolescencia, enfatiza que la escuela debe ser un espacio protector, inclusivo y respetuoso. En coherencia con lo anterior, el proyecto se desarrollará con pleno conocimiento y autorización de la rectora de la institución, asegurando un ambiente de confianza, respeto y participación.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

El enfoque metodológico de este proyecto es cualitativo, ya que permite comprender la realidad educativa de los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad en cuanto a sus dificultades y avances en el pensamiento numérico. Se centra en interpretar los significados que los estudiantes dan a las actividades, facilitando la comprensión de sus experiencias y motivaciones. Según Africano-Mejía (2023), los juegos interactivos en la escuela favorecen el aprendizaje a ritmo propio y fortalecen las habilidades matemáticas. Mediante la observación, registros y evaluación, se busca que los actores educativos participen activamente, evidenciando el impacto de estos juegos en su proceso formativo.

Este enfoque es relevante, pues permite interpretar los cambios en motivación y desempeño de los estudiantes con dificultades en operaciones básicas. UNESCO (2019) señala que el juego es un recurso pedagógico esencial para construir aprendizajes significativos y potenciar la motivación en matemáticas.

El estudio es experimental, ya que introduce intencionadamente los juegos interactivos para observar su efecto en el pensamiento numérico. De acuerdo con Galarza (2021), la variable independiente es la aplicación de los juegos y la dependiente, el desarrollo del pensamiento numérico.

Así, la investigación busca valorar cómo la intervención pedagógica influye en la motivación, interés y comprensión matemática, respaldando la pertinencia de las estrategias lúdicas digitales. Martínez Gutiérrez (2025) destaca que los juegos interactivos son fundamentales para fomentar la participación y el aprendizaje en matemáticas.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis está conformada por 22 estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad, ubicada en el municipio de Piedecuesta. Estos estudiantes cursan el área de matemáticas y tienen edades aproximadas entre 7 y 9 años. La unidad de análisis se enfoca en los elementos de la comunicación que serán objeto del estudio.

Para precisar con mayor claridad, es importante distinguir entre las unidades de muestreo, registro y contexto, tal como señalan García Ferrando y Alvira Martín (1996).

Técnicas para la Recolección de Datos

Para dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación, se emplearán distintas técnicas de recolección de datos que permitan obtener información relevante y significativa sobre el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad. Dichas técnicas están en sintonía con el enfoque cualitativo y con un diseño de intervención pedagógica, lo que facilitará la observación, el análisis y la interpretación de los cambios generados a partir de la implementación de juegos interactivos.

En relación con el primer objetivo, “Explorar el nivel de desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad”, se utilizarán observación directa y entrevistas semiestructuradas. Se observará el desempeño de los estudiantes en actividades diagnósticas iniciales y se realizarán entrevistas breves para conocer sus percepciones y experiencias previas relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas. Para la aplicación de esta técnica se tendrán en cuenta registros de observación, notas de campo y transcripciones de entrevistas que permitan identificar fortalezas y dificultades en operaciones básicas, así como en la comprensión del valor posicional de los números. Esta técnica se articula

con la categoría de análisis “saberes previos en operaciones básicas y valor posicional”, permitiendo describir el estado inicial de los estudiantes.

Respecto al segundo objetivo, “Estimular el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes a través de juegos interactivos”, se empleará la técnica de juegos interactivos como recurso de recolección de información. Durante la implementación de los juegos, se documentarán las actitudes, el nivel de participación y las interacciones entre los estudiantes. Además, se incentivará que expresen de manera escrita o gráfica sus experiencias y aprendizajes al finalizar cada sesión. Para la recolección de evidencias se tendrán en cuenta registros de observación del docente-investigador, fotografías y diarios reflexivos elaborados por los estudiantes, en los que se evidencie la movilización de aprendizajes y el impacto de la estrategia. Esta técnica se articula con la categoría “experiencias y participación en actividades lúdicas”, permitiendo analizar cómo los estudiantes vivencian y construyen conocimiento a través de la interacción con los juegos.

Finalmente, para el tercer objetivo, “Evaluar el avance en el pensamiento numérico de los estudiantes de tercer grado mediante la aplicación de juegos interactivos como estrategia didáctica”, se recurrirá a la evaluación de la actividad. Al finalizar la intervención, se aplicará un cuestionario a los estudiantes para conocer sus percepciones respecto a la motivación y el interés hacia las matemáticas. Asimismo, se realizarán entrevistas de valoración a un grupo focal con el propósito de profundizar en los cambios observados. Esta técnica se apoyará en cuestionarios resueltos, transcripciones de entrevistas y registros comparativos del antes y después de la intervención. Se relaciona con la categoría “transformaciones en la motivación y desempeño académico”, permitiendo evidenciar cambios en la actitud hacia las matemáticas y en la comprensión de operaciones numéricas.

En conjunto, estas técnicas de recolección se articulan con los objetivos y las categorías de análisis de la investigación, lo que permitirá triangular la información, obtener una visión integral y valorar con rigor la pertinencia de los juegos interactivos como recurso para fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado.

Categorías para el Análisis de Datos

El análisis de los datos se organizará en torno a categorías derivadas de los objetivos específicos del estudio, que permiten comprender el impacto de los juegos interactivos en el fortalecimiento del pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad. Estas categorías, alineadas con el enfoque cualitativo, buscan interpretar los significados y transformaciones que los estudiantes experimentan durante el proceso pedagógico.

Para el primer objetivo, que explora el nivel de desarrollo del pensamiento numérico, la categoría será “saberes previos en operaciones básicas y valor posicional”. Esto permitirá identificar el estado inicial de los estudiantes, sus estrategias de resolución y las dificultades recurrentes en matemáticas.

En el segundo objetivo, orientado a movilizar el aprendizaje mediante juegos interactivos, la categoría será “experiencias y participación en actividades lúdicas”. Aquí se analizará cómo interactúan los estudiantes con los juegos, su motivación, disposición para el trabajo colaborativo y la manera en que expresan sus aprendizajes durante las actividades.

Para el tercer objetivo, que indaga los cambios en motivación, interés y comprensión matemática tras la intervención, la categoría será “transformaciones en la motivación y desempeño académico”. Esto permitirá identificar cambios en la actitud hacia las matemáticas y avances en la comprensión y ejecución de operaciones numéricas.

Organizar los datos según estas categorías facilita extraer conclusiones significativas sobre la eficacia de los juegos interactivos como estrategia didáctica, relacionando las experiencias de los estudiantes con el desarrollo de su pensamiento numérico y motivación hacia el aprendizaje.

Resultados

Acercamiento de la Población a la Variable

En la primera etapa del proceso se realizó una entrevista con la docente de matemáticas del grado tercero de la Escuela Madre Caridad, con el fin de conocer cómo percibía el aprendizaje de las operaciones básicas y el uso de herramientas digitales en sus clases. La maestra comentó que muchos niños aún presentan dificultades para comprender la multiplicación y la división, lo que termina afectando su motivación y su rendimiento. También señaló que el empleo de juegos podría despertar mayor interés, ya que los estudiantes suelen disfrutar las actividades que implican tecnología y competencia sana.

Durante las observaciones iniciales se notó que los estudiantes se mostraban curiosos y con buena disposición ante las actividades digitales, aunque algunos expresaban temor a equivocarse o inseguridad para resolver los ejercicios. En general, el grupo presentó un desempeño medio y una motivación moderada, pero con una actitud positiva frente a la idea de aprender por medio de recursos digitales. Esto permitió contar con un punto de partida favorable para introducir los juegos interactivos.

Experimentación

En la fase de aplicación se trabajó el objetivo de fortalecer el pensamiento numérico mediante tres juegos interactivos: uno sobre multiplicación (Wordwall) y dos sobre suma, resta y división (Educaplay). Antes de cada sesión se explicó brevemente la dinámica y las reglas de cada juego, lo que generó expectativa y entusiasmo.

Durante las actividades se observó un aumento evidente en la motivación y la participación. Los estudiantes querían mejorar sus puntajes, apoyaban a sus compañeros y se mostraban más seguros al resolver las operaciones. En los registros y comentarios escritos se

encontraron expresiones como “*me gusto participar*” o “*muy didácticos*”, reflejando el agrado por las dinámicas.

De forma general, los juegos ayudaron a comprender mejor las operaciones básicas, sobre todo la multiplicación y la división, que eran las de mayor dificultad. También se notó más confianza y gusto por el área, demostrando que el uso de recursos digitales puede hacer que las matemáticas resulten más atractivas y fáciles de entender.

Identificación de Variaciones

Después de aplicar la estrategia se analizaron los cambios observados en la clase y en las encuestas finales. Los datos mostraron avances en la motivación, la seguridad y la comprensión de los contenidos numéricos.

Al principio, muchos estudiantes se mostraban poco participativos y con temor a equivocarse. Tras varias sesiones con los juegos, su actitud cambió: participaron con entusiasmo, trabajaron en equipo y expresaron haber aprendido más de lo habitual. En las encuestas de satisfacción, la mayoría indicó que “aprendieron más jugando” y que las actividades les parecieron divertidas y fáciles.

También se evidenció un progreso en la rapidez y exactitud al resolver operaciones, así como una mayor disposición para colaborar entre compañeros. En conjunto, estos resultados muestran que los juegos interactivos contribuyeron al desarrollo del pensamiento numérico y mejoraron la motivación hacia las matemáticas en el grupo de tercer grado.

Análisis y Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian un avance significativo en la motivación, el interés y la comprensión de las operaciones básicas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad. En coherencia con el objetivo general, se logró fortalecer el pensamiento numérico mediante la implementación de juegos interactivos, promoviendo un aprendizaje más dinámico y participativo. Este análisis se centra en interpretar los hallazgos desde un enfoque cualitativo y experimental, valorando cómo la variable —los juegos interactivos— incidió en el aspecto ontológico de los estudiantes, reflejado en su actitud, confianza y disposición hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Durante la etapa inicial del estudio, los estudiantes mostraron curiosidad y disposición frente al uso de herramientas digitales, aunque algunos manifestaron inseguridad y temor a equivocarse. Este comportamiento coincidió con las expectativas iniciales, que anticipaban cierta resistencia ante estrategias novedosas. Sin embargo, las observaciones confirmaron que la mayoría de los niños estaban abiertos a experimentar con los juegos, lo que permitió un acercamiento positivo a la variable. La entrevista con la docente titular también corroboró la necesidad de metodologías más interactivas para captar la atención del grupo, validando la pertinencia de introducir recursos digitales en el proceso de enseñanza.

La implementación de los juegos interactivos produjo un impacto visible en la motivación y el desempeño académico de los estudiantes. A lo largo de las sesiones se observó una participación más activa, cooperación entre compañeros y un incremento en la confianza para resolver operaciones básicas. Estos resultados se alinean con lo planteado por Martínez Gutiérrez (2025), quien sostiene que los juegos interactivos fortalecen la participación y facilitan el aprendizaje significativo. De igual forma, los hallazgos respaldan lo expuesto por Africano-

Mejía (2023) y Chicaiza Toalombo (2025), quienes demostraron que las herramientas digitales adaptadas al ritmo del estudiante mejoran la comprensión y reducen la frustración frente a las matemáticas. En este sentido, la evidencia empírica del estudio reafirma la validez de la teoría sobre el valor pedagógico del juego como estrategia para desarrollar el pensamiento numérico.

Tras la intervención, se evidenciaron transformaciones notables en el aspecto ontológico de los estudiantes, especialmente en su autoconfianza y percepción hacia las matemáticas. Los registros y comentarios expresados por los niños —como “aprendí más jugando” o “me gustó participar”— reflejaron un cambio en la manera de relacionarse con el conocimiento. Además, los cuestionarios finales mostraron un aumento en la motivación y la seguridad al resolver operaciones, lo cual coincide con la idea de la UNESCO (2019) de que el juego promueve la autonomía, la curiosidad y la satisfacción personal. En consecuencia, el aprendizaje se volvió más significativo, y los estudiantes asumieron un papel activo en la construcción de su conocimiento, superando el temor inicial al error y fortaleciendo su autoestima académica.

La implementación de los juegos interactivos fue de gran importancia en la motivación de los estudiantes a fin de reconocer las matemáticas como un área fundamental en la vida cotidiana, esto recalca lo dicho por Africano-Mejía (2023) quien manifiesta que los juegos de pantalla fomentan la motivación y el interés por el aprendizaje de las matemáticas reconociendo que cada estudiante aprende a su ritmo y a la vez mejoran las habilidades en el área. El desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas luego de la implementación de pantallas tecnológicas mejora de manera significativa, esto luego de resultados obtenidos según estudio de Salguero Gualpa el cual creo juegos que ayudaron a que los estudiantes entiendan y se frustren menos en el proceso.

Al momento de realizar la intervención en la Escuela Madre Caridad se presentaron algunas limitaciones como el tiempo teniendo en cuenta que en dicha institución se realizan algunas actividades religiosas durante la semana teniendo en cuenta que es una institución católica y que es fundamental la educación en valores y amor a Dios, esto hace que se cuente con un tiempo limitado para la implementación de estrategias al momento de reforzar conocimientos, por otro lado, en el aula de clase la herramienta tecnológica (video beam) con la que cuenta el salón no tiene control para encenderlo y apagarlo, esta herramienta se debe encender con un palo de escoba. La falta de buenas herramientas tecnológicas hace que los estudiantes ven las clases de matemáticas muy monótonas donde los estudiantes desean que se incluyan nuevas actividades en las clases.

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que la implementación de juegos interactivos en el grado tercero de la Escuela Madre Caridad tiene un impacto positivo en la motivación, participación y comprensión de los estudiantes. Estas evidencias nos muestran la necesidad de implementar juegos interactivos donde se logre obtener un proceso de enseñanza-aprendizaje de manera significativa en los estudiantes. Es por esta razón que la institución debería aprovechar los resultados obtenidos durante la investigación y de esta manera mejorar los recursos tecnológicos y a la vez promover los juegos interactivos en políticas institucionales que fomenten un aprendizaje más dinámico e inclusivo donde se fortalezca un ambiente escolar mas participativo, creativo y motivador.

En conclusión, la investigación y el análisis de los resultados obtenidos demuestran que el uso de los juegos interactivos en los estudiantes del grado tercero de la Escuela Madre Caridad del municipio de Piedecuesta favorece de manera significativa el interés y la participación de los estudiantes, de esta manera se fortalecen los procesos de aprendizaje y su actitud positiva en el

desarrollo de las clases. Sin embargo, se identificó la necesidad de realizar mantenimiento en los recursos de la institución educativa a fin de que se cuente con lo necesario para la implementación de dichas estrategias. A partir de estos resultados, surgen nuevas preguntas de investigación, como: ¿qué tipo de juegos interactivos resultan más efectivos para cada área del conocimiento? o ¿cómo influye la capacitación docente en el éxito de estas estrategias? Futuras investigaciones podrían enfocarse en comparar los efectos de diferentes tipos de juegos o en evaluar su impacto a largo plazo en el rendimiento académico y la motivación escolar.

Conclusiones y Recomendaciones

La investigación permitió comprobar que la estrategia basada en juegos interactivos fortaleció significativamente el pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Madre Caridad. Los resultados evidenciaron una mejora notable en la motivación, la participación y la comprensión de las operaciones básicas, lo que confirma el cumplimiento de los objetivos específicos planteados. De esta manera, se dio respuesta a la pregunta de investigación, demostrando que los juegos digitales pueden ser una herramienta pedagógica efectiva para promover aprendizajes significativos, fomentar la curiosidad y generar una actitud positiva hacia las matemáticas.

Durante el proceso investigativo se evidenció una transformación ontológica en los estudiantes, expresada en una mayor autoconfianza, autonomía y entusiasmo frente al aprendizaje. Los niños pasaron de ser receptores pasivos de información a protagonistas de su propio proceso formativo, mostrando mayor disposición para participar y colaborar con sus compañeros. Estas transformaciones reflejan el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas esenciales, las cuales fortalecen la relación entre el estudiante, el conocimiento y el contexto educativo.

La variable implementada —los juegos interactivos— tuvo un impacto directo y positivo en la población estudiada. Las plataformas Wordwall y Educaplay propiciaron un ambiente de aprendizaje más dinámico, mejorando la atención, la retención de información y el trabajo en equipo. Además, los estudiantes mostraron avances en la comprensión del valor posicional y las operaciones básicas, evidenciando un aprendizaje más significativo. Aunque se presentaron limitaciones relacionadas con el tiempo disponible y el acceso a recursos tecnológicos, estas no

impidieron el desarrollo de las actividades planificadas ni el logro de los objetivos propuestos, lo que demuestra la viabilidad de la estrategia en contextos educativos similares.

Este estudio contribuye a la literatura educativa al evidenciar la efectividad de los juegos interactivos como herramienta didáctica en la enseñanza de las matemáticas. Aporta una perspectiva innovadora sobre el uso de recursos digitales para mejorar la motivación y el desempeño académico, especialmente en contextos de educación primaria. Asimismo, ofrece un modelo metodológico replicable que integra lo lúdico, lo tecnológico y lo pedagógico, demostrando que es posible transformar las prácticas de enseñanza tradicionales hacia un enfoque más activo, participativo y significativo.

Se recomienda a la institución educativa continuar fortaleciendo los recursos tecnológicos y ofrecer espacios de formación docente orientados al uso pedagógico de los juegos interactivos. Así mismo, es importante promover prácticas innovadoras en el área de matemáticas que integren herramientas digitales y metodologías lúdicas, con el fin de mantener la motivación estudiantil, favorecer la comprensión conceptual y consolidar aprendizajes significativos en el aula.

Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar el tiempo de intervención y utilizar instrumentos complementarios que permitan evaluar el impacto de los juegos interactivos a mediano y largo plazo. Asimismo, sería pertinente incorporar nuevas variables como el pensamiento lógico, la resolución de problemas o el razonamiento espacial, con el fin de obtener una comprensión más completa del efecto de estas estrategias sobre el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Africano-Mejía, B. (2023). *Los juegos interactivos en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes con déficit cognitivo*. *EducaT: Educación virtual, Innovación y Tecnologías*, 3(1), 20–34.
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/educat/article/view/7562>
- Álvarez, J. (2022). *Estrategias didácticas para la enseñanza efectiva*. Editorial Innovación Educativa.
- Chisag Pallmay, E. R. (2024). *Libros digitales interactivos para fortalecer el aprendizaje de la matemática* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA.
<https://repositorio.uta.edu.ec/items/28ef7b41-b35b-4fc9-9ecb-2f89b3cfa32f>
- Chicaiza Toalombo, P. V. (2025). *Herramientas interactivas para el aprendizaje de operaciones aritméticas básicas* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/bc1b7452-7909-467f-9d74-f53cb455e503>
- Federación de Colegios de Educación Católica – CONACED. (s. f.). *Orientaciones pedagógicas para la educación católica en Colombia*. CONACED.
- Galarza, L. (2021). *Metodologías de investigación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial Académica.
- Hiciano Peguero, R., Rosario Mena, D. V., Rodríguez, I. M., & de los Santos Peña, N. (2023). *Aprendizaje basado en juegos didácticos interactivos como estrategia para enseñar Matemáticas en 5° académico*, Politécnico Cacique Don Francisco Bonaó. *Memorias del Congreso Internacional IDEICE*.
<https://congresoideice.gob.do/index.php/cii/article/view/159>

- Hurtado Martínez, S. E., & Japón Castillo, M. del C. (2022). *Juegos interactivos en el proceso enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas del sexto grado de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio UNL. <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/25207>
- Martínez Gutiérrez, J. (2025). *Estrategias didácticas con juegos interactivos en el aprendizaje de matemáticas*. *Revista de Innovación Educativa*, 12(2), 45–58.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. MEN.
- Moreno Cadavid, J., Piedrahita Ospina, A. A., & Bez, M. R. (2023). El rol del juego digital en el aprendizaje de las matemáticas: experiencia conjunta en escuelas de básica primaria en Colombia y Brasil. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 18(1), 43–59. <https://reiec.unicen.edu.ar/reiec/article/view/208>
- Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM). (2020). *Principios y estándares para la educación matemática*. NCTM.
- Ministerio de Educación. (2024). *Currículo nacional de educación básica*. MINEDÚ.
- Ricce Salazar, C. M. (2021). *Los juegos educativos como estrategia pedagógica en el aprendizaje de las matemáticas en educación primaria* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio RENATI. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/1614406>
- Rimascca Rodríguez, I. K., Jara Velarde, G. M., & Contreras Almanza, C. A. (2025). *El juego como estrategia pedagógica en la enseñanza de niños a partir de una revisión sistemática*. *Revista InveCom*, 5(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15091433>

Revista Andina de Educación. (2022). El uso de juegos digitales en las clases de Matemática:

Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Andina de Educación*, 6(1), 119–131.

<https://www.redalyc.org/journal/7300/730076302011/>

Salguero Gualpa, S. G. (2025). *Desarrollo de juegos educativos basados en inteligencia*

artificial para mejorar la comprensión matemática [Tesis de maestría, Universidad

Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. [https://repositorio.uta.edu.ec/items/8a42a9a4-](https://repositorio.uta.edu.ec/items/8a42a9a4-19ec-4aa1-b043-3f9ce1c378b7)

[19ec-4aa1-b043-3f9ce1c378b7](https://repositorio.uta.edu.ec/items/8a42a9a4-19ec-4aa1-b043-3f9ce1c378b7)

UNESCO. (2019). *Aprendizaje a través del juego en la educación infantil: Informe de política*

educativa. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y

la Cultura.

Apéndices

Apéndice A

Muestras de investigación

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/egomezsand_unadvirtual_edu_co/EmionuQqrpRJmZqy_0RBz7YBQwwmB3SGX5RkN9z1GAIsDg?e=OZpwyc