



Estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado de educación primaria

Martha Yaneth Castillo Cortés

martha.castillo03@uptc.edu.co

<https://orcid.org/0009-0001-4986-3224>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

José Eriberto Cifuentes Medina

joseeriberto.cifuentes@uptc.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-5702-620X>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Artículo recibido: 10/06/2026 Aceptado para publicación: 15/07/2026

RESUMEN

Introducción: El desarrollo de competencias matemáticas es crucial para el aprendizaje integral de los estudiantes desde edades tempranas. Estas habilidades no solo son fundamentales para el éxito académico en áreas científicas y tecnológicas, sino que también fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en la vida cotidiana. Desde la educación infantil, una sólida base en matemáticas prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos y les proporciona herramientas esenciales para comprender y participar activamente en el mundo que los rodea. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo implementar estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca. **Metodología:** La metodología de la investigación es mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos, y se llevó a cabo en tres fases: diagnóstico, diseño e implementación, y evaluación. **Resultados:** Los resultados de la fase de diagnóstico mostraron un bajo rendimiento en competencias numéricas, lo que justificó la necesidad de las estrategias lúdicas. En la fase de diseño e implementación, se desarrollaron actividades y juegos que lograron mantener el interés y motivación de los estudiantes. La fase de evaluación reveló mejoras significativas en el rendimiento académico y un aumento en la motivación hacia las matemáticas. **Conclusiones:** Las conclusiones indican que las estrategias lúdicas son efectivas para mejorar el pensamiento numérico, creando un ambiente educativo más dinámico y participativo.

Palabras clave: estrategias lúdicas, pensamiento numérico, educación primaria

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

El Editor y los Revisores declararon no tener conflicto de intereses.

Licencia: 

Game strategies to promote numerical thinking

ABSTRACT

Introduction: The development of mathematical skills is crucial for the comprehensive learning of students from an early age. These skills are not only critical for academic success in scientific and technological areas, but also foster critical thinking, problem solving, and informed decision making in everyday life. Beginning in early childhood, a strong foundation in mathematics prepares students to face complex challenges and provides them with essential tools to understand and actively participate in the world around them. **Objective:** This study aims to implement playful strategies to promote numerical thinking in first grade students at the Francisco José De Caldas Educational Institution, La Victoria headquarters, Viotá, Cundinamarca. **Methodology:** The research methodology is mixed, combining qualitative and quantitative approaches, and was carried out in three phases: diagnosis, design and implementation, and evaluation. **Results:** The results of the diagnostic phase showed low performance in numerical skills, which justified the need for playful strategies. In the design and implementation phase, activities and games were developed that managed to maintain the interest and motivation of the students. The assessment phase revealed significant improvements in academic performance and an increase in motivation toward mathematics. **Conclusions:** The conclusions indicate that playful strategies are effective in improving numerical thinking, creating a more dynamic and participatory educational environment.

Keywords: playful strategies, numerical thinking, primary education

The authors declare no conflict of interest.

The Editor and the Reviewers declared no conflict of interest.

License: 

INTRODUCCIÓN

Una sociedad en continuo cambio y evolución requiere personas que se enfrenten y asuman los nuevos retos, es allí donde la educación asume y hace parte primordial de dicho desarrollo, como proceso de formación integral inmerso. A través de la historia la educación ha sido parte esencial de cambio y transformación, de ahí la importancia de crear propuestas educativas que favorezcan aprendizajes significativos, más allá de saberes y conocimientos específicos, constituyendo seres humanos competentes, que se adapten fácilmente a las continuas innovaciones.

Se abordó la problemática evidenciada en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, Sede La Victoria, Viotá, Cundinamarca, en cual se enfrenta un desafío en el área de matemáticas para los estudiantes de primer grado. La falta de conexión entre el contenido académico y las experiencias cotidianas, junto con métodos de enseñanza convencionales poco estimulantes, ha generado una percepción negativa hacia la disciplina y ha disminuido el interés y la participación de los estudiantes, afectando su rendimiento académico y motivación, con ello, dificultando la asimilación y comprensión de los conceptos matemáticos.

El objetivo general es implementar estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca. Para lograr este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos: Identificar el nivel de desempeño en el pensamiento numérico, establecer estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico y evaluar la efectividad de las estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca.

En la fundamentación teórica, según Candela y Benavides (2020), el uso de actividades lúdicas en el proceso educativo ofrece a los estudiantes la oportunidad de fortalecer tanto sus habilidades personales como sociales. Esto conduce a un aprendizaje significativo, donde los estudiantes tienen un mayor control sobre lo que están aprendiendo y pueden relacionarlo con su entorno. Además, estas actividades promueven la expresión de confianza y seguridad, facilitando así un desarrollo integral y seguro (Sanango & Narvaez, 2022).

Conforme a Guzmán y Zambrano (2017), la incorporación de estrategias lúdicas en el ámbito educativo es crucial. Se ha observado que prescindir del juego y la práctica como formas de aprendizaje puede derivar en un rendimiento académico deficiente en los estudiantes. Por ende, resulta fundamental integrar actividades que estimulen el interés de los alumnos y contribuyan al desarrollo de diversas habilidades relevantes para su vida (Sanango & Narvaez, 2022).

En tal sentido, Chateau (1958) sostuvo que el juego es fundamental en el desarrollo infantil, ya que está estrechamente vinculado al desarrollo del conocimiento, la afectividad, la motricidad y la socialización del niño, este autor enfatizó que el juego no solo acompaña el crecimiento del niño, sino que es el motor de su desarrollo. La estimulación lúdica juega un papel crucial en el desarrollo del sistema nervioso, influyendo en el crecimiento cerebral y condicionando el desarrollo del individuo (Rios M., 2013). Por lo tanto, es vital ofrecer oportunidades para el juego libre tanto dentro como fuera del aula, proporcionando el material necesario, y promoviendo su inclusión en el contexto preescolar y escolar. En este contexto, se ha reconocido el valor de las actividades lúdicas y juegos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando entornos motivadores y atractivos que rompen con la rutina de ejercicios repetitivos, estimulando así el compromiso del estudiante. Logrando conectar con el niño y niña en su entorno de juegos aterrizando ese espacio al afianzamiento y nuevos conocimientos en su proceso académico. Es por ello que, este proyecto implementó estrategias lúdicas específicamente diseñadas para fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca.

Se detallan los criterios metodológicos utilizados para abordar cada fase del estudio. Se destacó la relevancia de alinear la metodología con los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) relacionados con el pensamiento numérico, estableciendo así una base sólida para la evaluación y el diseño de estrategias lúdicas. La metodología propuesta se fundamentó para cada fase que represento el cumplimiento de cada objetivo específico, desde la identificación del nivel de desempeño en el pensamiento numérico de los estudiantes de primer grado, pasando por el establecimiento de estrategias lúdicas, hasta la evaluación de su efectividad, que facilitó la interpretación de resultados y la toma de decisiones informadas para la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, específicamente en el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de primer grado.

Los resultados obtenidos luego de la implementación de las estrategias lúdicas, se detallan las mejoras en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas. Los datos recolectados muestran un incremento significativo en la comprensión y aplicación de conceptos numéricos, validando la eficacia de las estrategias empleadas.

Se aborda la discusión de los resultados, relacionándolos con los objetivos de la investigación y las hipótesis planteadas. Se comparan los hallazgos con estudios previos y teorías existentes, proporcionando un análisis crítico y exhaustivo de los datos. Este capítulo también identifica limitaciones del estudio y sugiere áreas para futuras investigaciones, destacando la importancia de la metodología lúdica en el contexto educativo actual.

Dentro del contexto educativo contemporáneo, conceptos tales como el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado, emerge como un objetivo fundamental para garantizar una base sólida en la asignatura de matemáticas desde las etapas iniciales del aprendizaje. El pensamiento numérico no solo implica la capacidad de interpretar y usar los números, sino también comprender su significado con el fin de aplicarlos de manera efectiva en una variedad de contextos, como por ejemplo en la resolución de problemas. Reconociendo la importancia de este aspecto del desarrollo matemático, la presente investigación se centra en explorar estrategias lúdicas diseñadas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado.

El término "estrategias lúdicas" se refiere a enfoques pedagógicos que incorporan elementos de juego y actividades recreativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Pomare & Steele, 2018). Al abordar esta perspectiva, reconoce la importancia del juego como una herramienta educativa efectiva para involucrar a los estudiantes, fomentar su motivación intrínseca, interés y facilitar la comprensión de conceptos abstractos como los numéricos. En este sentido, el presente estudio se propone explorar cómo la integración de estrategias lúdicas en el aula puede contribuir al desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado, al vincular herramientas didácticas en el proceso de aprendizaje matemático y fortaleciendo las bases teóricas de los estudiantes, las cuales son fundamentales para su desarrollo posterior.

El pensamiento numérico en estudiantes de primer grado abarca una serie de habilidades fundamentales, que incluyen la comprensión de la numeración y el conteo básico, la capacidad de comparar y ordenar

números, así como también la habilidad para descomponer y manipular cantidades numéricas, esto mediante el desarrollo de operaciones básicas como lo son la suma y la resta. Al considerar estas habilidades como objetivos de aprendizaje, es crucial adoptar enfoques pedagógicos que no solo promuevan la adquisición óptima de conocimientos clave, sino que también fomenten el desarrollo de la confianza, el interés y el entusiasmo de los estudiantes hacia las matemáticas.

Estrategias lúdicas en la educación matemática

Las estrategias lúdicas en la educación matemática buscan hacer el aprendizaje de las matemáticas más comprensible, significativo y atractivo para los estudiantes. Utilizando juegos, actividades y recursos interactivos, estas estrategias estimulan el interés de los estudiantes, fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades matemáticas clave desde edades tempranas, como el conteo y la identificación de números (Bautista, 2020).

La pedagoga Montessori (1912) promovió el aprendizaje autónomo mediante materiales didácticos diseñados para el desarrollo integral de los niños, facilitando la comprensión de conceptos matemáticos a través de la manipulación directa (Montessori, 1912). Las estrategias lúdicas permiten un aprendizaje activo y participativo, ayudando a los estudiantes a entender conceptos abstractos de manera concreta y práctica, y promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo (Revelo, Collazos, & Jimenez).

Más recientemente, Devlin (2011) ha promovido la idea de que las matemáticas pueden ser accesibles y atractivas a través del juego, destacando su poder para desarrollar habilidades cognitivas y matemáticas, y motivar a los estudiantes. En conjunto, estas estrategias lúdicas hacen que el aprendizaje de las matemáticas sea más atractivo, accesible y significativo para los estudiantes de primer grado, contribuyendo a su desarrollo integral.

Desarrollo del pensamiento numérico en niños

El pensamiento numérico, fundamental en el desarrollo académico y la vida diaria de los niños, va más allá del conteo y el cálculo, implicando una comprensión profunda de los números y la resolución de problemas (Maroto & Arias, 2019). Desde la infancia, los niños desarrollan una intuición sobre cantidades y relaciones numéricas a través del juego y la exploración.

Diversos expertos han estudiado el desarrollo del pensamiento numérico. Arthur J. Baroody destacó la influencia de factores cognitivos y socioculturales en la adquisición del conocimiento numérico

(Baroody, 1993). Constance Kamii enfatizó un enfoque activo y constructivista, sugiriendo que los niños entienden mejor los conceptos numéricos mediante actividades prácticas (Kamii, 1994). Siegler (2007) argumentó que los niños desarrollan habilidades numéricas al resolver problemas cotidianos. Clements (2010) introdujo la idea de "trayectos de aprendizaje", secuencias de pasos que los niños siguen para desarrollar habilidades matemáticas, y destacó la importancia del entorno y la tecnología en el aprendizaje numérico.

A medida que los niños crecen, desarrollan habilidades más formales de conteo y reconocimiento de números a través de juegos, canciones y actividades prácticas. La manipulación de materiales concretos ayuda a visualizar conceptos numéricos. En la educación formal, se introducen conceptos más avanzados, y es crucial adoptar estrategias educativas que fomenten la exploración, el razonamiento y la resolución de problemas (Pineda, 2019; Ruesga, 2020).

El desarrollo del pensamiento numérico es un proceso continuo que comienza en la infancia y se desarrolla a lo largo de la vida, con un enfoque en la creación de un entorno enriquecido que fomente la exploración y el aprendizaje activo (Amaya, Garcia, & Raad, 2022).

Juegos educativos y rendimiento académico

En los últimos años, la educación básica ha visto la incorporación de juegos educativos, relacionados con el desarrollo social, cultural y tecnológico. Estos juegos han generado interés y debate por su impacto en el rendimiento académico. Autores como James Gee (2003) argumentan que los videojuegos pueden mejorar habilidades cognitivas y sociales al ofrecer entornos de aprendizaje inmersivos. Richard E. Mayer (2005) resalta la importancia de diseñar juegos que integren principios de aprendizaje efectivo para facilitar la comprensión y retención del contenido. Marc Prensky (2007) destaca cómo los juegos digitales pueden transformar la educación al involucrar activamente a los estudiantes y desarrollar habilidades del siglo XXI.

Investigaciones recientes, como el estudio de Rambo y Ginsburg (2017), exploran cómo los juegos matemáticos pueden mejorar el rendimiento académico en estudiantes de primer grado, específicamente en la fluidez numérica. Sus resultados muestran que los juegos pueden tener un impacto positivo al aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Estos estudios evidencian el potencial de los juegos matemáticos como una estrategia efectiva de instrucción.

En conjunto, los aportes mencionados subrayan la importancia de diseñar y utilizar juegos educativos de manera efectiva en entornos escolares. Los juegos ofrecen beneficios cognitivos y académicos, fomentando habilidades como el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Además, promueven el trabajo en equipo, la colaboración y la comunicación, esenciales para el éxito académico. En síntesis, los juegos educativos aumentan la motivación y el compromiso de los estudiantes, personalizando el aprendizaje y adaptándose a sus necesidades. Para maximizar sus beneficios, es crucial implementarlos de manera reflexiva, alineándolos con los objetivos de aprendizaje y proporcionando orientación adecuada. Los juegos educativos, aunque complementarios a otras estrategias, pueden transformar significativamente la experiencia de aprendizaje y mejorar el rendimiento académico a largo plazo.

Derechos básicos de aprendizaje 1 y 2, con el pensamiento numérico

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en Colombia son estándares y metas que definen los conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales que todos los estudiantes deben adquirir durante su educación. Establecidos en la Ley General de Educación, los DBA buscan asegurar una educación de calidad, inclusiva y equitativa, independiente de factores socioeconómicos, género, etnia o ubicación. Su objetivo es preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI y contribuir al desarrollo social, económico y cultural del país, reflejando principios de equidad, justicia y derechos humanos.

Estos derechos promueven un ambiente educativo inclusivo y respetuoso, beneficiando tanto a los estudiantes como a la sociedad en su conjunto al fortalecer la democracia, la cohesión social y el desarrollo sostenible. Los DBA se aplican en todos los niveles educativos y abarcan aspectos como el acceso a educación de calidad, equidad en recursos, participación estudiantil y protección de derechos humanos, además de fomentar valores éticos, cívicos y sociales.

En el contexto de las matemáticas, los DBA establecen los fundamentos para el desarrollo del pensamiento numérico, enfatizando la comprensión del sistema numérico y la aplicación de habilidades numéricas. Es crucial que los programas educativos en Colombia promuevan estos derechos para asegurar una educación matemática de calidad y preparar a los estudiantes para desafíos futuros.

Por otro lado, los DBA de pensamiento crítico para el grado 2, involucran el uso de operaciones matemáticas para la resolución de problemas. Cabe desatacar que los Derechos Básicos de Aprendizaje en Colombia son un componente esencial del sistema educativo nacional, que busca garantizar una educación de calidad, inclusiva y equitativa para todos los niños y jóvenes del país. Al proteger y promover estos derechos, se avanza hacia la construcción de una sociedad más justa, democrática y próspera, donde todos los individuos tengan la oportunidad de desarrollar su máximo potencial y contribuir al bienestar común.

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico de este proyecto es mixto y se centra en un estudio de caso detallado para comprender la implementación de estrategias lúdicas en el fomento del pensamiento numérico. Este enfoque combina métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una evaluación integral y detallada. La elección de este enfoque se basa en la necesidad de abordar problemas de investigación complejos desde una perspectiva más completa, aprovechando las fortalezas de ambos métodos para minimizar sus debilidades.

El estudio de caso permite examinar en profundidad situaciones específicas, lo cual es particularmente útil para analizar la implementación de estrategias lúdicas en la Institución Educativa Francisco José De Caldas en Viota, Cundinamarca. Además, la investigación se inscribe en la línea de "Conocimiento y aplicación de la didáctica de matemáticas", destacando la importancia de aplicar metodologías didácticas innovadoras en la enseñanza de las matemáticas.

La población de este estudio está constituida por los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede La Victoria, en Viotá, Cundinamarca. Para el año académico en curso, la población total es de 19 estudiantes de la sede, y la población objeto de estudio al igual que la muestra es de son 6 estudiantes (5 niñas y 1 niño). Dado que el objetivo del proyecto es implementar y evaluar estrategias lúdicas de enseñanza para toda la clase, se ha optado por un diseño de estudio total sin muestreo aleatorio. Esto facilita la intervención directa y la observación continua de todos los estudiantes, permitiendo una evaluación integral de los efectos de las estrategias implementadas sobre el pensamiento numérico de cada niño y niña involucrado.

Tabla 1. Fases de investigación

Fase	Objetivo Especifico	Instrumento
Diagnostico	Identificar el nivel de desempeño en el pensamiento numérico de los estudiantes de primer grado.	Prueba diagnóstica (Cuestionario).
Diseño	Establecer estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado	Se desarrolla por medio de una secuencia didáctica la cual contiene estrategias didácticas con relación al pensamiento numérico. Juego 1: Exploradores Numéricos Juego 2: Carrera de Números Juego 3: Mercadito Matemático Juego 4: Detectives de Números Juego 5: Estrellas Matemáticas Juego 6: El Gran Torneo Matemático
Análisis	Evaluar la efectividad de las estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado	Se desarrolla prueba sumativa y se contrasta con los resultados de la prueba diagnóstica.

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS Y HALLAZGOS

Se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la implementación de las estrategias lúdicas diseñadas para fomentar el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca. A través de un enfoque metodológico mixto y tipo de investigación Estudio de caso. Se recopiló información tanto cuantitativa como cualitativa que permitió evaluar la efectividad de las actividades lúdicas implementadas. Los resultados se estructuran en torno a los objetivos específicos de la investigación, proporcionando una visión del desempeño de los estudiantes antes y después de la intervención, así como el impacto observado en su pensamiento numérico.

Fase De Diagnostico

Para esta fase de diagnóstico se buscó identificar el desempeño de los estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca. Para ello se realiza prueba inicial o diagnostica. Esta primera fase, se realiza la aplicación de la prueba diagnóstica o prueba inicial Se sistematiza la información de pregunta a pregunta, en grafica representativa e ilustrativa y la respectiva descripción interpretativa, a continuación.

Tabla 2. Preguntas de cuestionario diagnósticos o inicial

PREGUNTAS
1. ¿Cuántos dedos hay en una mano?
2. Si tienes 2 manzanas y te dan 2 más, ¿cuántas manzanas tienes?
3. ¿Cuántos lápices quedan si agrupas 5 lápices de dos en dos?
4. ¿Cuál es el número más grande?
5. Si tienes 10 galletas y comes 3, ¿cuántas te quedan?
6. ¿Cuántas patas tienen 3 perros juntos?
7. ¿Cuántas sillas hay en el salón donde hay 5 estudiantes?
8. Si tienes 4 crayones, 2 rojos y 2 azules, ¿cómo los puedes agrupar?
9. ¿Cuántas ruedas hay en total si tienes 2 bicicletas?
10. Ordena los siguientes números de menor a mayor: 1, 5, 3.

Tabla 3. Preguntas de cuestionario diagnósticos o inicial

Preguntas	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Estudiante 5	Estudiante 6	Respuestas correctas	Aciertos	% de Aciertos
1	B	B	C	B	B	B	B	5	83,3
2	C	C	D	C	D	B	B	1	16,7
3	A	B	D	D	B	A	B	2	33,3
4	C	D	C	C	D	B	D	2	33,3
5	A	D	C	D	D	A	D	3	50
6	D	D	A	A	D	C	A	2	33,3
7	A	A	A	A	A	A	A	6	100
8	B	A	C	C	A	B	A	2	33,3
9	D	A	D	C	D	A	A	2	33,3
10	B	D	C	A	B	D	B	2	33,3

Fuente: Elaboración propia

Para la pregunta 1, un 83.3% de aciertos sugiere que la mayoría de los estudiantes de primer grado tienen conocimientos básicos sobre el conteo, mientras que un 16.7% no acertó debido a posibles

factores como nerviosismo o distracción. Es crucial incluir actividades lúdicas para reforzar el conteo y la identificación de números.

En la pregunta 2, solo el 16.7% acertó en operaciones básicas de suma, indicando una dificultad significativa. Se recomienda usar juegos como "Carrera de Números" y "Mercadito Matemático" para facilitar la comprensión de la suma a través de experiencias prácticas y visuales.

Para la pregunta 3, un 33.3% acertó en la agrupación de lápices de dos en dos, sugiriendo que muchos estudiantes necesitan fortalecer estas habilidades. Actividades que involucren la manipulación física de objetos pueden ser beneficiosas.

La pregunta 4 muestra que solo el 33.3% de los estudiantes entiende la comparación de números. Se deben incorporar más actividades para practicar la comparación y el ordenamiento de números. En la pregunta 5, un 50% de aciertos en la sustracción indica que la mitad de los estudiantes necesita más práctica. Juegos como "El Gran Torneo Matemático" pueden ayudar.

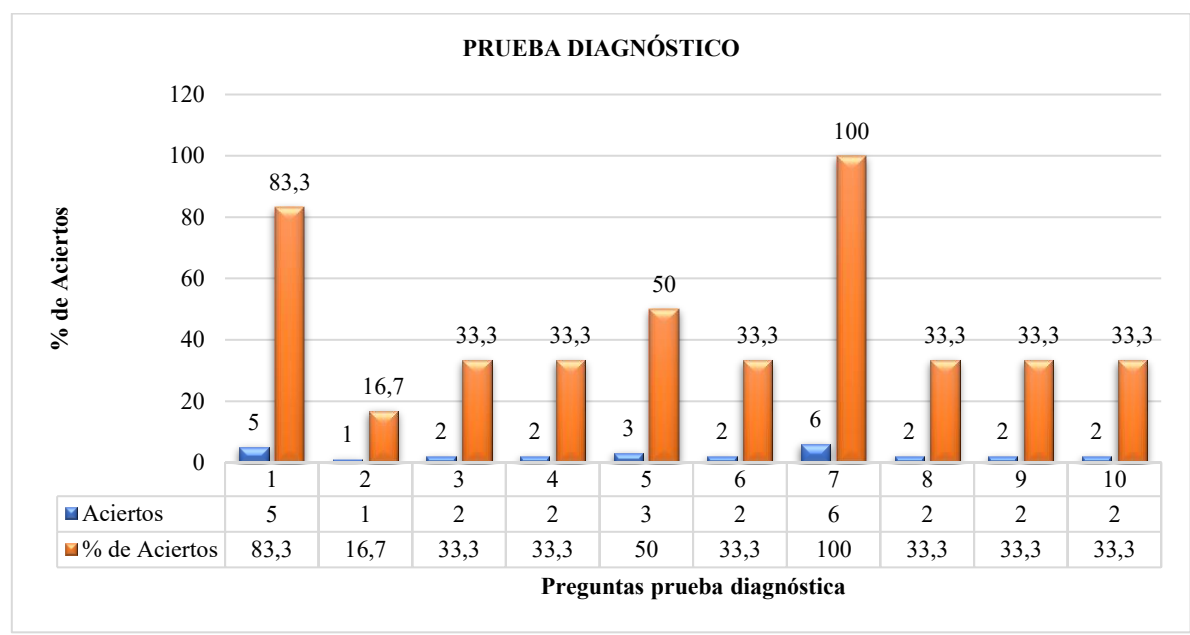
Para la pregunta 6, solo el 33.3% acertó en la multiplicación básica, sugiriendo que muchos estudiantes necesitan reforzar esta habilidad. Juegos que involucren la multiplicación en contextos cotidianos pueden ser útiles.

En la pregunta 7, el 100% de aciertos muestra una buena comprensión de la correspondencia uno a uno y el conteo simple. Se pueden introducir actividades más complejas para seguir construyendo sobre esta base sólida. La pregunta 8 indica que muchos estudiantes tienen dificultades para realizar agrupaciones simples. Actividades prácticas de clasificación y agrupación de objetos pueden mejorar esta habilidad.

Para la pregunta 9, un 33.3% de aciertos en la multiplicación simple sugiere la necesidad de trabajar más en la comprensión de cómo se agrupan y suman cantidades. Juegos que integren la multiplicación en contextos familiares pueden ser útiles.

La pregunta 10 muestra que solo el 33.3% ordenó correctamente los números de menor a mayor, lo que indica que muchos estudiantes necesitan mejorar en la secuenciación de números. Juegos y actividades centradas en el ordenamiento y la secuenciación pueden ser beneficiosos.

Figura 1. Resultados de cuestionario diagnósticos o inicial



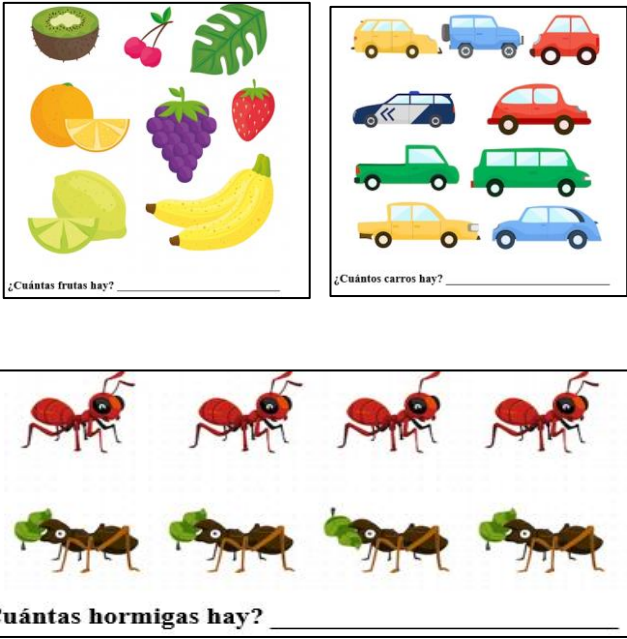
Fuente: Elaboración propia

Fase de diseño

En esta fase se implementaron diversas estrategias lúdicas diseñadas específicamente para fomentar el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado.

Tabla 4. Actividad # 1

Nombre	Exploradores Numéricos
Objetivo del aprendizaje	Desarrollar habilidades de conteo y reconocimiento de números utilizando objetos cotidianos, ayudando a los estudiantes a identificar usos prácticos de los números en contextos familiares y lúdicos.
Instrucciones	1. Cada estudiante recibirá una hoja con imágenes de diferentes objetos (como frutas, animales, vehículos) que pueden contar. 2. Los estudiantes deben contar los objetos en cada imagen y escribir el número correspondiente en un espacio provisto junto a cada imagen. 3. Una vez completado el conteo, los estudiantes deben sumar o restar números de diferentes imágenes según las instrucciones dadas, por ejemplo, "suma el número de frutas y animales" o "resta el número de vehículos de animales". 4. Al final del juego, cada estudiante presentará sus respuestas y explicará cómo llegó a cada resultado.
Puntuación	• 1 punto por cada número correcto escrito. • 2 puntos adicionales por cada operación de suma o resta correcta.

	Los puntos se acumulan durante todo el juego y el estudiante con más puntos al final de la sesión recibe una recompensa (como un sticker o un lapicero de colores).
Desarrollo del juego	El juego se desarrolla en una sesión de 30 minutos. Los estudiantes trabajarán individualmente en la primera parte y en parejas en la segunda parte, donde realizarán las operaciones. Esto fomenta tanto las habilidades numéricas individuales como la colaboración y la comunicación entre pares.
Ilustración	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Actividad # 2

Nombre	Carrera de Números
Objetivo del aprendizaje	Mejorar la capacidad de los estudiantes para realizar conteos en secuencia y resolver problemas aditivos simples, utilizando estrategias como contar de uno en uno, de dos en dos y de cinco en cinco.
Instrucciones	- Prepara una pista de carrera en el salón con varias estaciones. Cada estación tendrá un desafío numérico diferente (como contar de dos en dos o de cinco en cinco). - Los estudiantes comenzarán en la línea de salida y avanzarán de estación en estación realizando los desafíos numéricos. - En cada estación, deben resolver un problema numérico simple para avanzar. Por ejemplo, "si tienes 3 manzanas y recibes 2 más, ¿cuántas manzanas tienes ahora?". - Cada estudiante tiene una tarjeta donde se registran sus respuestas y el tiempo que tardan en completar cada estación.

Puntuación	• 1 punto por cada respuesta correcta en las estaciones. • 3 puntos adicionales si completan todas las estaciones en menos de 10 minutos. • Los estudiantes pueden ganar puntos extra si ayudan a un compañero a resolver un problema.
Desarrollo del juego	El juego se desarrollará en una sesión de clase de 40 minutos. Los estudiantes trabajarán individualmente y también tendrán la oportunidad de colaborar con sus compañeros en estaciones específicas, promoviendo tanto el aprendizaje individual como el trabajo en equipo.

Ilustración

Estación de la Escuela: Tienes 7 crayones. Si regalas 2 crayones a tu amigo, ¿cuántos crayones te quedan?		Estación del Parque: En el parque hay 2 patos en el lago y luego llegan 5 patos más. ¿Cuántos patos hay en total en el lago?		Estación del Mercado: Si tienes 4 naranjas y tu mamá te da 3 naranjas más, ¿cuántas naranjas tienes ahora?
Estación de la Panadería: Una panadería tiene 5 pasteles en la vitrina y luego agregan 4 pasteles más. ¿Cuántos pasteles hay ahora en la vitrina?				
Estación del Jardín: Plantaste 3 flores y tu hermano plantó 5 flores más. ¿Cuántas flores hay plantadas en total?				



CARRERA DE NUMEROS

	Estación de la Fiesta: Si hay 8 globos colgados y se explotan 3, ¿cuántos globos quedan colgados?
	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Actividad # 3

Nombre	Mercadito Matemático	
Objetivo del aprendizaje	Fomentar la comprensión de las operaciones de suma y resta en contextos económicos, utilizando monedas y billetes ficticios para realizar transacciones simples y entender conceptos básicos de economía.	
Instrucciones	1. Configura un pequeño "mercado" en el aula con varios "puestos" que venden frutas, vegetales, y pequeños juguetes, cada uno con precios claramente marcados. 2. Distribuye a cada estudiante una cantidad fija de dinero ficticio al inicio del juego. 3. Los estudiantes deben comprar objetos de los diferentes puestos, asegurándose de pagar la cantidad correcta y recibir el cambio adecuado. 4. Incluye problemas específicos que deben resolver para obtener artículos, como "si quieres comprar una manzana que cuesta 5 pesos y un juguete que cuesta 20 pesos ¿cuántas monedas necesitas en total?"	
Puntuación	• 1 punto por cada transacción correcta. • 2 puntos por resolver correctamente los problemas matemáticos planteados en los puestos. • 5 puntos adicionales para los estudiantes que terminen con la mayor cantidad de dinero al final del juego, después de todas las compras y ventas.	
Desarrollo del juego	El juego se llevará a cabo durante una sesión de 45 minutos. Se fomenta la interacción entre los estudiantes al negociar y realizar transacciones, además de utilizar matemáticas básicas en situaciones prácticas y cotidianas. Esta actividad también ayuda a desarrollar habilidades sociales y de razonamiento numérico.	
Ilustración		
Precios de los Productos en el Mercado		
Frutas:	Vegetales:	Juguetes:
• Manzana: \$5 cada una	• Zanahoria: \$1 cada una	• Pequeño auto de juguete: \$15 cada uno

• Naranja: \$4 cada una	• Tomate: \$2 cada uno	• Muñeca: \$20 cada una
• Plátano: \$3 cada uno	• Lechuga: \$3 la unidad	• Yoyo: \$7 cada uno
• Uva (racimo): \$8	• Pepino: \$4 cada uno	• Pelota pequeña: \$12 cada una

Preguntas:

1. Si deseas comprar 3 manzanas y 2 naranjas, ¿cuánto necesitas pagar en total?
2. Necesitas comprar 1 lechuga, 2 tomates y 1 pepino para hacer una ensalada, ¿cuál es el costo total?
3. Quieres comprar un auto de juguete y una pelota pequeña para regalar, ¿cuánto dinero debes tener?

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Actividad # 4

Nombre	Detectives de Números
Objetivo del aprendizaje	Desarrollar habilidades para identificar y aplicar operaciones de suma y resta en problemas variados, incentivando el análisis y la solución de misterios numéricos.
Instrucciones	1. Crea una serie de "casos misteriosos" que los estudiantes deben resolver, cada uno involucrando problemas de suma o resta con una historia breve. 2. Distribuye a los estudiantes tarjetas con pistas numeradas que contienen datos y problemas que deben resolver para avanzar al siguiente paso del misterio. 3. Los estudiantes deben utilizar su conocimiento de suma y resta para resolver cada pista y anotar la solución en su cuaderno de detective. 4. Cada caso resuelto correctamente les permite obtener pistas adicionales para el siguiente misterio.
Puntuación	• 2 puntos por cada problema resuelto correctamente. • 5 puntos adicionales por resolver correctamente el misterio final. • Puntos extra por trabajo en equipo y ayuda a compañeros.
Desarrollo del juego	El juego se desarrolla en una sesión de clase de 50 minutos. Los estudiantes trabajan en grupos pequeños para fomentar la colaboración y discusión de ideas. Este formato no solo promueve las habilidades matemáticas, sino también las sociales y de razonamiento lógico.

Ilustración	Caso 1: El Misterio de las Galletas Desaparecidas	Caso 2: El Enigma de los Libros Perdidos	Caso 3: El Caso del Juguete Escondido
	Historia: En la cafetería de la escuela, alguien ha robado algunas galletas de la caja. Los estudiantes deben averiguar cuántas galletas faltan. - Pista 1: Había 20 galletas en la caja esta mañana. - Pista 2: Después del recreo, solo quedaban 12 galletas. Problema para resolver: ¿Cuántas galletas fueron robadas?	Historia: La bibliotecaria necesita ayuda para encontrar cuántos libros faltan después de que los estudiantes los devolvieran. - Pista 1: Ayer, había 35 libros en el carrito de devoluciones. - Pista 2: Hoy, los estudiantes trajeron 15 libros más, pero luego se prestaron 20 libros. Problema para resolver: ¿Cuántos libros hay ahora en el carrito?	Historia: Se ha escondido un juguete en el aula y los estudiantes deben usar las pistas para encontrarlo. - Pista 1: El juguete está escondido en un cajón que tiene un número. La suma de los números de los cajones es 18. - Pista 2: El número del cajón del juguete es 3 menos que el doble del número del cajón al lado. Problema para resolver: ¿En qué número de cajón está escondido el juguete?

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Actividad # 5

Nombre	Estrellas Matemáticas
Objetivo del aprendizaje	Reforzar la habilidad de los estudiantes para contar de diferentes maneras (de uno en uno, de dos en dos, de cinco en cinco) y aplicar operaciones básicas de suma y resta en diferentes contextos.
Instrucciones	- Crea un gran tablero de juego en el piso del aula con casillas numeradas y estrellas en diferentes posiciones. - Los estudiantes lanzarán un dado y avanzarán el número de casillas correspondiente al número obtenido. - Al caer en una casilla con estrella, deberán resolver un problema matemático específico relacionado con el conteo o las operaciones básicas. Por ejemplo, si caen en una estrella azul, deben sumar dos números; si es una estrella roja, deben restar. - Los problemas matemáticos se ajustarán en dificultad según el avance del juego, aumentando progresivamente.
Puntuación	1 punto por cada problema correctamente resuelto. 3 puntos adicionales si el estudiante puede explicar el proceso de solución a sus compañeros. 5 puntos si completan una vuelta completa al tablero.

Desarrollo del juego	El juego se desarrolla en una sesión de clase de 45 minutos. Los estudiantes juegan individualmente, pero pueden recibir consejos de sus compañeros, fomentando tanto la competencia como el apoyo mutuo. Este formato incentiva la práctica de conteo y operaciones matemáticas en un contexto lúdico y cooperativo.																																		
Ilustración	<table><tr><td> 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td> 5</td></tr><tr><td> 6</td><td>7</td><td> 8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td> 13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td> 17</td><td>18</td><td>19</td><td> 20</td></tr><tr><td> 21</td><td>22</td><td> 23</td><td>24</td><td> 25</td></tr><tr><td> 26</td><td>27</td><td> 28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>					 1	2	3	4	 5	 6	7	 8	9	10	11	12	 13	14	15	16	 17	18	19	 20	 21	22	 23	24	 25	 26	27	 28	29	30
 1	2	3	4	 5																															
 6	7	 8	9	10																															
11	12	 13	14	15																															
16	 17	18	19	 20																															
 21	22	 23	24	 25																															
 26	27	 28	29	30																															
Estrellas Azul (Suma) Nivel 1: Inicio del juego • Si tienes 3 caramelos y te dan 2 más, ¿cuántos caramelos tienes ahora? • Suma $5 + 4$. Nivel 2: Medio del juego • Suma $12 + 9$. • Tienes 14 flores y compras 8 más. ¿Cuántas flores tienes en total? Nivel 3: Cerca del final • Suma $25 + 17$. • Si un libro cuesta 18 pesos y otros 22 pesos, ¿cuánto cuestan ambos libros juntos? Estrellas Roja (Resta) Nivel 1: Inicio del juego • Si tienes 10 manzanas y comes 2, ¿cuántas manzanas te quedan? • Resta $7 - 3$. Nivel 2: Medio del juego • Tienes 20 crayones, pero pierdes 5. ¿Cuántos crayones te quedan? • Resta $15 - 8$. Nivel 3: Cerca del final • Si comenzaste con 50 stickers y regalaste 16, ¿cuántos stickers te quedan? • Resta $34 - 19$.																																			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Actividad # 6

Nombre	El Gran Torneo Matemático
Objetivo del aprendizaje	Consolidar y evaluar la comprensión de los estudiantes sobre los conceptos numéricos básicos, como el conteo, las operaciones de suma y resta, y la resolución de problemas matemáticos en diferentes contextos.
Instrucciones	1. Divide a los estudiantes en equipos. 2. Prepara una serie de estaciones, cada una con diferentes desafíos matemáticos que cubran los temas aprendidos: conteo, suma, resta, y problemas de palabra. 3. Cada equipo rota por las estaciones, intentando resolver los desafíos lo más rápidamente posible. 4. En cada estación, un monitor (puede ser un estudiante de un grado superior o un adulto) verifica las respuestas y da puntos según la precisión y rapidez.
Puntuación	• 2 puntos por cada respuesta correcta. • 5 puntos adicionales si un equipo completa todas las estaciones primero. • Puntos extra por demostrar trabajo en equipo excepcional o ayudar a otros equipos.
Desarrollo del juego	Este juego se desarrolla durante una sesión extendida de 60 minutos o puede adaptarse para un evento especial de matemáticas. Fomenta la competencia saludable y la colaboración entre estudiantes. Cada estación está diseñada para reforzar diferentes habilidades numéricas y fomentar la aplicación de conceptos matemáticos en variados contextos prácticos y lúdicos.
Ilustración	
Estación 1: Conteos Creativos	
<u>Desafíos:</u>	
• Cuenta cuántos objetos azules hay en la caja. • Cuenta de dos en dos hasta 20 usando fichas numeradas. • Cuenta hacia atrás desde 30 hasta 1.	
Estación 2: Sumas Simples	

Desafíos:

- Suma los números que aparecen en tres dados lanzados.
- Suma $15 + 9$ utilizando las cajas de 10 para representar.
- Resuelve el problema: Si tienes 7 manzanas y tu amigo te da 5 manzanas más, ¿cuántas manzanas tienes ahora?

3: Restas Rápidas

Desafíos:

- Usa cartas numeradas para restar: elige una carta, luego otra, y realiza la resta.
- Resta $20 - 8$ utilizando una línea numérica dibujada en el suelo.
- Resuelve el problema: Tenías 12 globos, pero 4 se volaron. ¿Cuántos globos te quedan?

Estación 4: Problemas de Palabra

Desafíos:

- Lee y resuelve: En un árbol hay 8 nidos y cada nido tiene 3 pájaros. ¿Cuántos pájaros hay en total?
- Resuelve: Un tren tiene 6 vagones, cada uno con 4 asientos. ¿Cuántos asientos hay en total en el tren?
- Responde: Compraste 30 caramelos. Si das 12 a tu amigo y 5 a tu hermana, ¿cuántos caramelos te quedan?

Estación 5: Desafío de Operaciones Mixtas

Desafíos:

- Resuelve la serie de operaciones: Suma $20 + 10$, luego resta 15 del resultado.
- Resuelve el problema: Tienes 50 crayones, regalas 15 y luego recibes 20 más. ¿Cuántos crayones tienes ahora?
- Encuentra la solución: En una caja hay 12 juguetes rojos y 8 azules. Si quitas 5 juguetes rojos, ¿cuántos juguetes quedan en total?

Fuente: Elaboración propia

Fase de análisis

Esta primera fase, se realiza la aplicación de la prueba diagnóstica o prueba inicial. Se sistematiza la información de pregunta a pregunta, en gráfica representativa e ilustrativa y la respectiva descripción interpretativa. Este alto porcentaje de respuestas correctas sugiere que las estrategias pedagógicas empleadas, que incluyen representaciones visuales y contextos cotidianos, son efectivas para la mayoría

de los estudiantes. No obstante, el hecho de que uno de los estudiantes no haya acertado resalta la necesidad de continuar utilizando enfoques lúdicos y visuales para asegurar que todos los estudiantes desarrollen una comprensión sólida de la adición básica. Esto también indica la importancia de proporcionar apoyo adicional a aquellos que aún requieren refuerzo en estos conceptos esenciales.

Tabla 10. Preguntas de cuestionario sumativa o prueba de salida

PREGUNTAS
1. Si tienes 5 y alguien te da 3 más, ¿cuántos tienes ahora?
2. Observa los siguientes números: 2, 4, 6. ¿Cuál es el número menor?
3. Hay 6 en una mesa. Si comes 1 ¿cuántas quedan?
4. ¿Cuántos grupos de 2 puedes hacer con 10 lapiceros?
Observa la imagen (3 Ranitas en distancias 4, 7 y 10 metros ¿Cuántos metros avanza la rana en cada salto)
6. ¿Cuántas patas tienen 3 perros juntos?
7. Observa la imagen ¿Cuántos triángulos hay?
8. Si tienes dos grupos de cuatro juguetes, ¿cuántos juguetes tienes en total?
9. ¿Cuántas patas tienen en total 5 sillas? (Considerando que cada silla tiene 4 patas)
10. Ordena los siguientes números de mayor a menor: 7, 3, 9.

Fuente: Elaboración propia

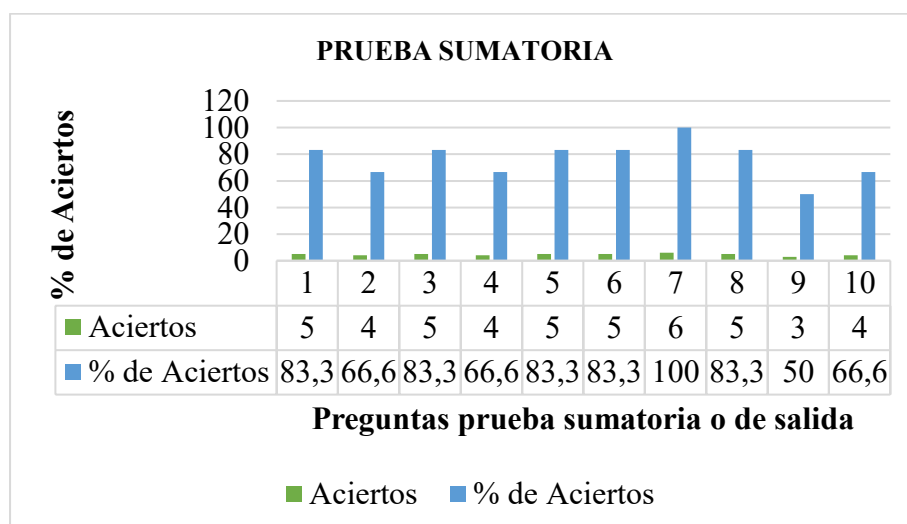
Tabla 11. Preguntas de cuestionario sumativa o prueba de salida

Preguntas	Estudia nte 1	Estudia nte 2	Estudia nte 3	Estudia nte 4	Estudia nte 5	Estudia nte 6	Respuestas correctas	Aciertos	% de Aciertos
1	B	B	C	B	B	B	B	5	83.3
2	A	A	D	A	D	A	A	4	66.6

3	A	D	D	D	D	D	D	5	83.3
4	C	D	C	C	C	B	C	4	66.6
5	A	A	C	A	A	A	A	5	83.3
6	D	C	C	C	C	C	C	5	83.3
7	D	D	D	D	D	D	D	6	100
8	B	A	B	B	B	B	B	5	83.3
9	D	C	D	C	A	C	C	3	50
10	B	D	B	B	B	D	B	4	66.6

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Resultados de cuestionario diagnósticos o inicial



Fuente: Elaboración propia

El cuestionario evaluó diversas habilidades matemáticas en estudiantes de primer grado. En la pregunta 1, sobre adición básica, hubo un 83.3% de respuestas correctas, indicando que la mayoría comprende bien este concepto gracias al uso de elementos visuales como caramelos. La pregunta 2, sobre identificar el número menor, mostró un 66.7% de aciertos, destacando la necesidad de reforzar la comparación numérica. En la pregunta 3, sobre sustracción simple, hubo un 83.3% de respuestas correctas, pero la falta de unanimidad sugiere necesidades adicionales de refuerzo. En la pregunta 4, sobre división básica, se obtuvo un 66.6% de aciertos, indicando la necesidad de más actividades lúdicas. En la pregunta 5, sobre patrones numéricos, un 83.3% respondió correctamente, subrayando la efectividad de las estrategias visuales. En la pregunta 6, sobre números ordinales, un 83.3% respondió correctamente. La

pregunta 7, sobre conteo de formas geométricas, obtuvo un 100% de aciertos, destacando la efectividad de las estrategias visuales. En la pregunta 8, sobre multiplicación simple, un 83.3% respondió correctamente, pero se necesita reforzar. La pregunta 9, sobre multiplicación, mostró un 50% de aciertos, evidenciando la necesidad de más enseñanza y práctica. En la pregunta 10, sobre ordenar números, hubo un 66.7% de aciertos, indicando la importancia de continuar practicando la comparación de cantidades para mejorar el rendimiento.

Los resultados del estudio muestran que los estudiantes que participaron en actividades lúdicas demostraron una mejor comprensión de los conceptos numéricos básicos. Esto confirma que las estrategias lúdicas no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también fomentan una mayor retención y aplicación de los conocimientos adquiridos. Las implicaciones teóricas y prácticas de estos hallazgos son significativas, sugiriendo que la integración de actividades lúdicas en el currículo de matemáticas puede ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico en esta área.

DISCUSION

Respondiendo la pregunta y verificando el objetivo

El presente estudio tiene como propósito central implementar estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede La Victoria en Viotá, Cundinamarca. Este interés surge de la observación de un bajo rendimiento académico y una escasa motivación hacia las matemáticas en estos estudiantes, factores que dificultan el desarrollo de competencias básicas en esta área.

La investigación se fundamenta en diversas teorías educativas que apoyan el uso de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Según Candela y Benavides (2020), el uso de actividades lúdicas permite un aprendizaje significativo, donde los estudiantes tienen mayor control sobre lo que están aprendiendo y pueden relacionarlo con su entorno. Esta perspectiva se alinea con los planteamientos de Guzmán y Zambrano (2017), quienes sostienen que la incorporación de juegos en el ámbito educativo es esencial para evitar un rendimiento académico deficiente.

Además, Chateau (1958) argumenta que el juego es fundamental en el desarrollo infantil, influyendo en la cognición, afectividad y socialización del niño. Este estudio confirma que las estrategias lúdicas

no solo mejoran la motivación y el rendimiento académico, sino que también promueven un desarrollo integral y seguro.

En este capítulo, se centrará en la relación entre la pregunta de investigación y el objetivo general (Ver Tabla 23), apoyándose en la evidencia presentada en los capítulos anteriores.

Tabla 12 Relación pregunta de investigación y objetivo general

Pregunta	Objetivo general
¿Cómo puede las estrategias lúdicas fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca?	Implementar estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 23 presenta la relación directa entre la pregunta de investigación y el objetivo general del estudio. La pregunta de investigación se centra en cómo las estrategias lúdicas pueden fomentar el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede la Victoria, Viotá, Cundinamarca. El objetivo general, por su parte, se propone implementar dichas estrategias lúdicas para lograr este fin.

Cabe señalar que el objetivo general buscó implementar estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento numérico responde directamente a la pregunta de cómo estas estrategias pueden mejorar la comprensión y el uso de conceptos numéricos en los estudiantes. La evidencia recopilada y los hallazgos del estudio indican que las actividades lúdicas no solo aumentan la motivación y el interés en las matemáticas, sino que también mejoran significativamente el rendimiento académico en esta área. Los resultados del estudio muestran que los estudiantes que participaron en actividades lúdicas demostraron una mejor comprensión de los conceptos numéricos básicos. Esto confirma que las estrategias lúdicas no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también fomentan una mayor retención y aplicación de los conocimientos adquiridos. Las implicaciones teóricas y prácticas de estos hallazgos son significativas, sugiriendo que la integración de actividades lúdicas en el currículo de matemáticas puede ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico en esta área.

Defensa y/o debate de la respuesta

En este apartado, se analizarán las fases de investigación, los objetivos específicos y los instrumentos utilizados, proporcionando un marco para interpretar los hallazgos, sus implicaciones teóricas y prácticas.

Tabla 13. Fases de investigación

Fase de investigación	Instrumento
Fase de diagnostico	Cuestionario: Prueba diagnóstica
Fase de diseño	Secuencia de actividades – Juegos
Fase de análisis	Cuestionario: Prueba sumativa o de salida

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 24, presenta las fases de investigación del estudio. En la fase de diagnóstico, se utilizó un cuestionario con una prueba diagnóstica (Ver Anexo 1) para identificar el nivel de desempeño en el pensamiento numérico de los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Francisco José De Caldas, sede La Victoria, Viotá, Cundinamarca. Los resultados revelaron que estos estudiantes presentaban un bajo rendimiento en competencias numéricas básicas, lo que justificó la necesidad de implementar estrategias lúdicas para mejorar su pensamiento numérico.

Es importante señalar que las estrategias lúdicas pueden fomentar el pensamiento numérico en los estudiantes es plausible y consistente con el conocimiento existente en el campo educativo. Estudios previos, como los de Candela y Benavides (2020) y Guzmán y Zambrano (2017), respaldan que las actividades lúdicas facilitan un aprendizaje significativo y mejoran el rendimiento académico. Esto refuerza la validez de los hallazgos de este estudio y sugiere que las estrategias lúdicas son efectivas para alcanzar los objetivos planteados.

Sin embargo, algunos resultados indicaron que no todos los estudiantes mostraron una mejora al 100%. Estos hallazgos pueden explicarse por variaciones en el nivel de participación y el contexto individual de cada estudiante. Es posible que factores externos, como el apoyo familiar y el entorno socioeconómico, también influyan en los resultados, lo cual debe ser considerado en futuras investigaciones para obtener una visión más completa y precisa.

El objetivo específico de identificar el nivel de desempeño en el pensamiento numérico se logró en la fase de diagnóstico, utilizando el cuestionario como instrumento. La implementación de las estrategias lúdicas se realizó en la fase de diseño, a través de una secuencia de actividades y juegos, y la evaluación de su efectividad se llevó a cabo en la fase de análisis mediante un cuestionario con una prueba sumativa o de salida. La relación entre las fases de investigación y los objetivos específicos fue coherente y permitió una evaluación integral del impacto de las estrategias lúdicas.

CONCLUSIONES

La implementación de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas ha demostrado ser altamente efectiva para fomentar el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado. Este estudio confirma que las actividades lúdicas no solo aumentan la motivación y el interés de los estudiantes en las matemáticas, sino que también mejoran significativamente su comprensión y habilidades numéricas. La integración de estos métodos en el currículo escolar es esencial para crear un ambiente educativo más dinámico y participativo.

En relación con el primer objetivo específico, se concluye que la identificación del nivel de desempeño en el pensamiento numérico mediante evaluaciones diagnósticas es una práctica fundamental. Esta identificación permite a los docentes conocer las fortalezas y debilidades de cada estudiante, facilitando la adaptación de las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales. La personalización del proceso educativo es clave para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse plenamente de las estrategias lúdicas.

Respecto al segundo objetivo específico, el diseño y desarrollo de una secuencia de actividades lúdicas estructuradas ha sido crucial para el éxito del programa. Las actividades planificadas de manera progresiva y variada han permitido que los estudiantes avancen a su propio ritmo, manteniendo su interés y compromiso con el aprendizaje. Este enfoque no solo ha mejorado su rendimiento académico, sino que también ha promovido un mayor disfrute y participación en las clases de matemáticas.

En cuanto al tercer objetivo específico, la evaluación de la efectividad de las estrategias lúdicas implementadas ha proporcionado resultados muy positivos. Las pruebas sumativas aplicadas al final de cada periodo académico han mostrado mejoras significativas en el rendimiento numérico de los

estudiantes. Además, estas evaluaciones han revelado un aumento en la motivación y el disfrute de los estudiantes hacia las matemáticas, lo cual es fundamental para su éxito a largo plazo en esta área.

La implementación de estrategias lúdicas en el aula de matemáticas para primer grado es una intervención educativa efectiva que no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fomenta un entorno de aprendizaje más agradable y motivador. Este estudio respalda la adopción de prácticas lúdicas en la educación primaria como un medio viable para mejorar las competencias numéricas y promover un desarrollo integral en los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaya, A., Garcia, L., & Raad, M. (2022). Enseñanza y desarrollo del pensamiento matemático, estudio comparativo en dos. Pontificia Universidad Javeriana, tesis investigativa.
- Alonso, N. (2021). El juego como recurso educativo: teorías y autores de renovación pedagógica. Obtenido de Trabajo de grado, Universidad e Valladolid, Palencia, España: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51451/TFG-L3005.pdf?sequence=1>
- Baroody, A. J. (1993). The Development of Arithmetic Concepts and Skills: Constructing Adaptive Expertise.
- Bautista, J. (2020). El desarrollo de la noción de número en los niños. Artículo de investigación, EAP.
- Clements, D. H. (2010). "Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Children.
- Kamii, C. (1994). Young Children Continue to Reinvent Arithmetic: Implications of Piaget's Theory.
- Lara, M., Rojas, W., & Cabezas, L. (2020). El rol de la prueba de diagnóstico en el logro de objetivos de aprendizaje. Obtenido de Pol. Con. (Edición núm. 45) Vol. 5, No 05, pp. 312-332: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7506220.pdf>
- Maroto, P., & Arias, I. (2019). Desarrollo del pensamiento numérico en los primeros años de la educación primaria: la suma y resta de números naturales. Artículo investigativo, Universidad de Medellín.
- Piaget. (1975). El desarrollo del pensamiento. Buenos Aires.
- Piaget, J. (1952). The Child's Conception of Number.

- Pineda, F., Pineda, M., & Suesca, J. (s.f.). Estrategia lúdica para fortalecer el análisis de problemas matemáticos en los estudiantes del curso 605 de la I.E.D. Agroindustrial Santiago de Chocontá-Cundinamarca. Obtenido de Trabajo de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia: <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/891e7455-78d9-43c0-9231-93747efabd6d/content>
- Pomare, K. A., & Steele, J. O. (2018). La didáctica lúdica, mediadora en el aprendizaje significativo (Tesis investigativa Maestría en educación). Universidad de la costa.
- Prensky, M. (2007). Digital Game-Based Learning.
- Rambo, K., & Ginsburg, H. (2017). Math Games: The Relationship of an Instructional Strategy to Promoting First Graders' Fluent Processing of Number Combinations. Early Childhood Research Quarterly.
- Revelo, O., Collazos, C., & Jimenez, J. (s. f.). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. Instituto Tecnológico Metropolitano, repositorio., Artículo investigativo.
- Rios, R. (2023). Teorías del aprendizaje, autores, características. Obtenido de Escuela de Profesores del Perú: <https://epperu.org/teorias-del-aprendizaje/>
- Pomare, K. A., & Steele, J. O. (2018). La didáctica lúdica, mediadora en el aprendizaje significativo (Tesis investigativa Maestría en educación). Universidad de la costa.
- Universidad de Barcelona. (2019). Desarrollo Cognitivo: Piaget y Vygotsky. Obtenido de Master en Paidopsiquiatría: <https://www.ccadip.com/post/desarrollo-cognitivo-piaget-y-vygotsky>