

**Fortalecimiento del pensamiento lógico matemático a través de experiencias pedagógicas  
mediadas por el juego en los niños y niñas del grado 1° de la Institución Educativa Mimbre  
Centro**

Geovany Andrés Medina Sincelejo

Asesor

Natalia del Pilar Pascuas Muñoz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación Pedagógica

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 investigación educativa. El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Mimbres Centro, en la sede Las Palomas, trabajando con seis estudiantes del grado primero de básica primaria. El objetivo general fue fortalecer el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de primer grado de la sede Las Palomas de esta institución, por medio de la implementación de experiencias pedagógicas mediadas por el juego. El proceso investigativo se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo y experimental en el que aplicaron estrategias lúdicas y juegos, reconociendo sus efectos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. A partir de este ejercicio investigativo, se concluyó que el juego es un agente que potencia las habilidades de razonamiento lógico en los procesos de enseñanza matemática y que se constituye en una estrategia pedagógica útil para generar ambientes de aprendizajes dinámicos y entretenidos.

**Palabras clave:** Matemáticas, juego, lúdica, lógica.

### **Abstract**

This document is the result of a formative research exercise, developed as a degree option, which allowed us to reflect on pedagogical practice and educational research. The study was carried out at the Mimbres Centro Educational Institution, in the Las Palomas campus, working with six students in the first grade of basic primary education. The general objective was to strengthen the logical-mathematical thinking of the first-grade students of the Las Palomas campus of this institution, through the implementation of pedagogical experiences mediated by play. The research process was carried out using a qualitative and experimental approach in which playful strategies and games were applied, recognizing their effects on the development of logical-mathematical thinking. From this research exercise, it was concluded that play is an agent that enhances logical reasoning skills in mathematical teaching processes and that it constitutes a useful pedagogical strategy to generate dynamic and entertaining learning environments.

***Keywords:*** Math, game, playful, logic.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	7
Caracterización .....	9
Planteamiento del Problema .....	11
Pregunta de Investigación .....	13
Objetivos .....	14
Objetivo General .....	14
Objetivos Específicos.....	14
Marcos de Referencia .....	15
Referentes Conceptuales.....	15
Pensamiento Lógico Matemático.....	15
Experiencias Pedagógicas.....	15
Estrategias Lúdicas .....	16
Referentes Teóricos .....	16
Referentes Técnicos .....	20
Referentes Legales .....	22
Referentes Éticos .....	23
Herramientas y Métodos .....	25
Enfoque y Tipo de Estudio .....	25
Unidad de Análisis.....	25
Resultados .....	29
Acercamiento de la Población a la Variable .....	29
Experimentación .....	30

Análisis y Discusión .....	33
Conclusiones y Recomendaciones .....	37
Referencias Bibliográficas .....	40
Apéndices.....	43

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Muestras de Investigación</i> .....	43
--	----

## Introducción

En la actualidad el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es de mucha relevancia tanto en la educación inicial como en la formación básica. Esto se debe a que dicha competencia fomenta en los niños y niñas la capacidad de razonar, analizar y aplicar conceptos matemáticos para lograr resolver diversos tipos de problemas cotidianos. Para ello, es esencial en los procesos formativos aplicar estrategias lúdicas y juegos que garanticen un aprendizaje vivencial y significativo, donde los educandos experimentan, exploran y descubren percepciones matemáticas de manera natural y divertida. Esto es vital en comunidades rurales dispersas que enfrentan desafíos en recursos y métodos de enseñanza. Por lo tanto, investigar cómo el juego puede fortalecer el pensamiento lógico-matemático no solo enriquece la práctica pedagógica, sino que también ofrece soluciones innovadoras a los problemas de aprendizaje.

En este sentido, el presente proyecto aborda la problemática del bajo interés y desempeño en matemáticas de los niños y niñas de primer grado, destacando la necesidad de implementar estrategias lúdicas que promuevan el pensamiento lógico-matemático, puesto que las acciones pedagógicas vigentes no han logrado motivar a los estudiantes. Por consiguiente, la ejecución de una metodología lúdica no solo busca revertir esta situación, sino proporcionar un enfoque integrador que contemple las diversas formas de aprender de los estudiantes. Por ello, estudios como el de Bolaño (2020), han demostrado que enfoques constructivistas pueden mejorar significativamente la motivación y el rendimiento académico. Por su parte, Cano y Quintero (2022) enfatizan la importancia del juego, quien realza el protagonismo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Por tal razón, esta propuesta se alinea con las tendencias educativas contemporáneas que abogan por metodologías lúdicas y activas.

Con esta propuesta se busca fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de primer grado de la Institución Educativa Mimbres Centro, sede Las Palomas, mediante la implementación de experiencias pedagógicas mediadas por el juego. Para lograr este objetivo, se utilizará una metodología cualitativa centrada en la investigación acción, la cual permitirá explorar, implementar y analizar el impacto de los juegos en el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico matemático. La recolección de datos se realizará a través de técnicas como la observación directa y participante, evidencias audiovisuales y cuestionarios post-experiencias. El análisis de los datos se estructurará en categorías explorativa, descriptivas y prescriptivas, que facilitarán la identificación de las características principales de las variables, la descripción de los datos recopilados y la recomendación de acciones para mejorar los resultados.

El hallazgo más relevante de la investigación radica en el impacto positivo que las estrategias lúdicas tienen en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático de los niños y niñas del grado primero en la sede Las Palomas. Se observó que, al incorporar el juego en el proceso de enseñanza, los niños no solo mejoraron su interés y rendimiento en matemáticas, sino que también desarrollaron habilidades como la concentración, el razonamiento lógico y la creatividad. Este enfoque lúdico permitió que niños y niñas cambiaran su percepción sobre las matemáticas, haciéndolas más accesibles, divertidas y significativas. Por lo que, al revisar de forma completa este informe podrán explorar y comprender en detalle cómo se llevaron a cabo las experiencias pedagógicas, la metodología empleada, los procedimientos, análisis y discusiones que sustentan este significativo hallazgo.

## Caracterización

La Institución Educativa Mimbre Centro está ubicada en la zona rural del corregimiento Los Mimbres, a 12 kilómetros del municipio de Ciénaga de Oro, en el departamento de Córdoba. Este establecimiento educativo es de carácter público y ofrece formación desde preescolar hasta básica media. Actualmente, cuenta con tres sedes distribuidas en el corregimiento: la Sede Principal de Mimbre Centro, Sede Los Algodones y Sede Las Palomas. En total, brinda servicio a 532 estudiantes con un equipo de 28 docentes, un coordinador académico y una rectora. Del personal docente, el 42% tiene formación en especialización y maestría, mientras que el 58% cuenta con licenciatura disciplinar. En términos de infraestructura, la institución posee 18 aulas en buen estado, aunque el mobiliario está en condiciones regulares y no cuenta con escenarios deportivos.

La población participante se encuentra en el grado primero de educación básica primaria, específicamente en la Sede Las Palomas. Las familias de estos estudiantes pertenecen a un estrato socioeconómico 1 y subsisten mayoritariamente del empleo informal, como el mototaxismo y el comercio de leche y carne. Muchos niños viven con abuelos o tíos, en viviendas de construcción mixta con acceso limitado a servicios básicos. A pesar de su interés por actividades visuales y kinestésicas, presentan desinterés en la lectura, la producción escrita y las matemáticas. Por tanto, la unidad de análisis estará centrada en la promoción del pensamiento lógico matemático en las diversas actividades que desarrollen los estudiantes de este grado.

Las necesidades de aprendizaje se agrupan en tres áreas esenciales. En primer lugar, es vital incentivar el desarrollo del lenguaje, promoviendo la lectura y escritura compartida para mejorar la expresión de pensamientos y sentimientos. En segundo lugar, es crucial fortalecer las habilidades matemáticas, enfocándose en la resolución de problemas que estimulen el

razonamiento y la concentración. Finalmente, en el área de desarrollo motor, es fundamental gestionar habilidades de locomoción y coordinación para una interacción efectiva con su entorno. Sin embargo, existen desafíos significativos que deben abordarse, como la falta de acompañamiento familiar, los escasos recursos y materiales didácticos, la falta de espacios recreativos, y la apatía hacia algunas asignaturas.

Por otro lado, existen cuatro factores contextuales que afectan el aprendizaje. En primer lugar, las constantes inundaciones en la zona limitan el acceso a la educación regular y desestabilizan la vida socioeconómica de las familias. En segundo lugar, la ausencia de padres genera inestabilidad emocional en los niños y niñas, afectando su motivación para asistir a clase e impide que existan oportunidades para integrar a las familias en los procesos formativos desarrollados en la institución. En tercer lugar, las condiciones socioeconómicas de los hogares dificultan el acceso a materiales educativos. Por último, la falta de espacios educativos y recreativos en la comunidad limita las oportunidades de aprendizaje fuera del aula.

## Planteamiento del Problema

Los estudiantes del grado primero de la sede Las Palomas presentan un desempeño básico en la mayoría de los aprendizajes de cada una de las áreas del conocimiento. Se destacan por las habilidades creativas, expresivas y kinestésicas, sobresaliendo en actividades con dibujos, juegos y de comunicación oral. De hecho, los docentes resaltan la originalidad en la producción de sus trabajos y señalan que expresan sus ideas con claridad al momento de efectuar diversas exposiciones relacionadas con las ciencias. En este sentido, estas habilidades han impactado de manera significativa en la promoción de competencias comunicativas, en el desarrollo destrezas artísticas y en la interacción de los estudiantes con su entorno.

Por otro lado, las estrategias pedagógicas como la motivación constante y el trabajo colaborativo han generado procesos de aprendizaje pertinentes en las áreas de lenguaje y ciencias naturales. Esto se evidencia en una mayor participación en las actividades para el fomento de la animación a la lectura y escritura, como también en un mayor interés por el reconocimiento del ambiente natural. Sin embargo, en el área de matemáticas se vive una realidad distinta, puesto que la falta de recursos didácticos y la aplicación de estrategias ineficientes, han suscitado problemas en los aprendizajes. Estos problemas se reflejan en una marcada apatía y desinterés de los estudiantes hacia las matemáticas que conlleva a dificultades en la resolución de situaciones problemas lógicos que requieran el empleo de la suma y la resta en situaciones cotidianas.

Por lo tanto, es importante que la estimulación del aprendizaje en el desarrollo del pensamiento matemático se gestione por medio de una metodología lúdica que permita la utilización del juego como potenciador de las habilidades cognitivas, sociales, emocionales y lingüísticas. Tal cambio es útil porque activa la motivación de los educandos hacia el saber y el lenguaje matemático y suscita un ambiente de aprendizaje ameno y divertido que beneficia la

socialización de los conocimientos. En este sentido, si se implementa una metodología lúdica en la enseñanza de matemáticas, entonces se espera que los estudiantes del grado primero en la sede Las Palomas mejoren su interés y rendimiento en el área, reflejándose en una mayor participación y comprensión de las operaciones básicas.

En definitiva, los estudiantes del grado primero presentan dificultades en los procesos de razonamiento y comprensión lógica matemáticas, producto de la aplicación de ineficientes estrategias pedagógicas y escasos recursos didácticos. Esta situación limita los aprendizajes de los estudiantes, ya que coarta la creatividad, genera altos niveles de desinterés, impide la socialización de saberes y produce frustración académica. Por ello, es necesario generar una metodología lúdica de aprendizaje, puesto que potencia la memoria, estimula la participación individual y colectiva, emplea diversidad de recursos didácticos, permite ajustar los aprendizajes a los ritmos y necesidades de los estudiantes y mejora las dimensiones del pensamiento lógico en el área de matemáticas a través del juego.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo fortalecer el pensamiento lógico matemático a través del juego con los niños y niñas del grado 1° de la Institución Educativa Mimbre Centro sede las Palomas?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Fortalecer el pensamiento lógico matemático a través de experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas del grado 1° de la Institución Educativa Mimbre Centro sede las Palomas.

### **Objetivos Específicos**

Explorar la interacción con diversos tipos de juegos de concentración y razonamiento lógico con los niños y niñas del grado primero.

Implementar experiencias pedagógicas a través de juegos creativos e interactivos para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático.

Analizar el impacto de las experiencias pedagógicas mediadas por el juego para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## **Marcos de Referencia**

### **Referentes Conceptuales**

#### ***Pensamiento Lógico Matemático***

Es la capacidad de razonar para comprender patrones, establecer interacciones entre conceptos y comprender relaciones matemáticas que se dan en el entorno. Se caracteriza por analizar e interpretar información, realizar cálculos y operaciones aritméticas, y comprender datos y gráficos. Este tipo de pensamiento se divide en tres componentes importantes: numérico, geométrico y estadístico. El numérico señala la capacidad de interpretar y manipular números mediante las operaciones básicas. El geométrico se centra en la capacidad de entender figuras y objetos en el espacio, mientras que el estadístico incluye el análisis y la interpretación de datos. En este sentido, el pensamiento lógico matemático es esencial para aplicar el razonamiento en la resolución de diversos tipos de problemas y argumentar con solides las respuestas encontradas. Además, puede ser estimulado mediante juegos de planificación y concentración como los rompecabezas, el sudoku o el ajedrez, los cuales potencian las habilidades críticas y creativas.

#### ***Experiencias Pedagógicas***

Una experiencia pedagógica es un conjunto de estrategias de innovación educativa que se enfocan en el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje. Es decir, se trata de una serie de acciones y actividades dinámicas que se llevan a cabo en el ámbito educativo para flexibilizar los procesos de formación de los estudiantes. Dichas experiencias pedagógicas se caracterizan por implementar variados recursos analógicos y digitales, y potenciar la motivación al logro. Dentro de las experiencias pedagógicas más significativas se destacan: los encuentros culturales, los centros de interés, las aulas recreativas, el enfoque al arte entre otros. Las experiencias pedagógicas son importantes, ya que ayudan a entender diversas perspectivas de una misma

realidad, mejoran la interacción entre los actores educativos y dinamizan la comprensión de conocimientos y saberes.

### ***Estrategias Lúdicas***

Las estrategias lúdicas son acciones basadas en el juego que se emplean en los procesos formativos para promover los aprendizajes de los estudiantes. Dentro de ellas se incluyen los juegos educativos, las dinámicas de grupo, los dramas, los juegos de mesa, el arte recreativo, entre otros. Este tipo de estrategias mejoran la atención, motivación y concentración en clase, estimulan la imaginación y la creatividad, propician la interacción social y crean un ambiente de aprendizaje ameno. Además, son empleadas por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro o fuera del aula.

### **Referentes Teóricos**

El pensamiento lógico matemático es abordado desde distintos enfoques pedagógicos. Desde una perspectiva constructivista, Bolaño (2020) expone una enseñanza de las competencias lógico-matemáticas donde se dé libertad a los educandos de construir su propio saber y se generen ambientes de aprendizaje lúdicos (p. 11). Para este último, es vital proponer una gama de juegos asociados con las necesidades e intereses de los estudiantes, los cuales puedan explorar de manera natural y entretenida. En esta dinámica, actividades como los rompecabezas y las sopas de letras, permiten integrar los juegos con los procesos de razonamiento matemático, para que los estudiantes puedan interactuar de forma directa con su objeto de aprendizaje. Estas adaptaciones pedagógicas favorecen la apropiación de conceptos abstractos, la operacionalidad de procesos mentales y la seguridad emocional al momento de aprender.

Por su parte, Cano y Quintero (2022) proponen que para desarrollar aprendizaje y fortalecer los procesos lógico-matemáticos, “se requieren de planeación de experiencias y no de

actividades, es decir de espacios de aprendizaje vinculados con material concreto, el juego, situaciones reales y cotidianas y retos cognitivos que movilicen el pensamiento de los niños” (p. 222). Por lo que, la aplicación de juegos de roles, de simulación y de estrategias se constituyen en elementos para estimular el aprendizaje activo, la creatividad y la representación de ideas y pensamientos desde temprana edad. Además, ubica a los estudiantes en escenarios donde pueden recrear el razonamiento y la lógica matemática a partir de un clima de aula motivador. Es preciso señalar, que estos tipos de actividades lúdicas deben estar ajustadas a las edades de los estudiantes y a sus ritmos de aprendizaje.

A esta perspectiva se suma Quiridumbai y Fernández (2022) quienes añaden que “el pensamiento lógico matemático representa una habilidad para la vida que le permite al individuo funcionar en la sociedad y por lo tanto debe ser abordado pedagógicamente en las interacciones con el otro” (p.129). Esta posición es bastante acertada, debido a que no es suficiente con solo efectuar procesos de aprendizajes activos y constructivistas de carácter individual, sino que se logra una verdadera formación integral en la medida que se generen relaciones sociales efectivas con los demás. Por ello, se deben aplicar en el aula de clases actividades que permitan el intercambio de ideas, el acercamiento mutuo, el compañerismo y el trabajo en equipo.

Además, el estudio de Lozada (2020), demuestra que las estrategias lúdicas se correlacionan estadísticamente con el comportamiento en el aula de niños en primera infancia, reconociendo que el docente a través de estrategias mediadas por el juego tiene la ventaja de mejorar las habilidades interpersonales y sociales (p. 48). Esto es importante, puesto que se trata de formar de manera integral, tanto en los aspectos cognitivos y emocionales como también en los actitudinales y comportamentales. Tal accionar pedagógico es posible por medio de

estrategias lúdicas que promuevan el respeto por el otro, el uso apropiados de normas y reglas, y la solidaridad entre pares.

Por otro lado, Palacio y Chacón (2022) desde su enfoque procedimental entienden que la lógica y el razonamiento son necesarios para estimular procesos mentales aplicables en relaciones entre objetos y situaciones matemáticas. Pero que estos no deben ser desarrollados desde una postura metodológica rígida e inflexible, sino que deben implicar la expresión de emociones enfocadas en el goce del individuo (p. 8). Esta noción es importante, porque permite establecer el juego como una metodología apropiada y eficiente para fortalecer el pensamiento lógico matemático, puesto que los niños suelen apropiarse con una intensidad mayor aquellos aprendizajes que han generado una satisfacción en su interior, por lo que el juego se convierte en un catalizador que ayuda a los estudiantes a tener conocimientos perdurables en el tiempo.

En este aspecto, Peña (2021) agrega que “los juegos son una serie de retos que atraen la atención y motivación, logrando que el esfuerzo del estudiante se convierta en grandes logros en su aprendizaje con sentido y significado. Igualmente, el juego facilita el aprendizaje del pensamiento lógico matemático, ya que fortalece la habilidad de resolver problemas” (p.23). Tal apreciación, enfatiza el hecho de que el juego es útil como elemento mediador entre los componentes cognitivos y emocionales de los estudiantes. Esto indica que el enfoque lúdico contribuye a superar aquellos contextos educativos donde la enseñanza de las matemáticas ha generado una barrera de monotonía y apatía en la población estudiantil. Y que entra en la escena formativa como agente positivo de la transformación de la práctica educativa.

En esta misma línea de pensamiento, Medina (2018) señala que “el juego se constituye en una herramienta educativa que contribuye a que el estudiante se apropie de forma real de los conceptos matemáticos” (p. 127). Es decir, que los efectos en los aprendizajes serán más intensos

y perdurables en el tiempo, a medida que se generen estrategias lúdicas que conecten los componentes emotivos con los procesos mentales desarrollados por los educandos. En este sentido, la lógica y el razonamiento se potencian mediante acciones recreativas que permitan la aplicación del saber y el conocimiento.

De igual forma, Muñoz (2024) indica que para desarrollar el pensamiento lógico-matemático es fundamental efectuar experiencias pedagógicas que integren actividades prácticas y juegos adaptados al nivel de desarrollo del niño. Por ello, herramientas como rompecabezas, juegos de mesa y experimentos simples de conteo fomentan la curiosidad, el razonamiento espacial y la comprensión numérica (p.10). Por tanto, estas teorías indican que para fortalecer el pensamiento lógico es fundamental la promoción de ambientes de aprendizajes lúdicos donde los individuos disfruten resolver ciertos problemas matemáticos en contextos variados y por medio de recursos didácticos analógicos y digitales.

Ahora bien, desde un enfoque funcional, Celi y Paladines (2021) determinan que para efectuar un desarrollo eficiente del pensamiento lógico matemático en educación inicial se deben ejercitar ocho dimensiones del pensamiento. Estas son la comparación, la clasificación, la correspondencia, la seriación, el conteo verbal, el conteo estructurado, el conteo resultante y el conocimiento general de los números. La estimulación de estas dimensiones de manera temprana favorecerá el establecimiento de fundamentos sólidos matemático en los educandos (p.10). Esto significa que para fortalecer el pensamiento lógico matemático es esencial desarrollar actividades que involucren cada una de estas dimensiones de manera articulada y dinámica.

Al respecto, Palomino (2020) agrega que la adquisición de nociones matemáticas en el nivel inicial de educación tiene su origen en las experiencias que los niños desarrollan al interactuar con los objetos y dichas experiencias están marcadas por exploraciones sensoriales,

es decir, el uso pleno de sus sentidos (p.24). Además, añade que las acciones de clasificar, seriar y establecer correspondencias se constituyen en las operaciones más importantes para impulsar el pensamiento lógico (p. 29). Por lo tanto, es preciso que tanto las experiencias pedagógicas como los juegos estén orientados hacia las exploraciones sensoriales de los estudiantes y que se prioricen actividades enmarcadas en las tres acciones vitales del componente lógico.

### **Referentes Técnicos**

Uno de los objetivos globales señalados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) es “Identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundados, utilizar las matemáticas y comprometerse con ellas, y satisfacer las necesidades de la vida personal como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo” (OECD/PISA, 2003, p.24). Para ello, todo establecimiento educativo debe regular su quehacer institucional con el fin de proporcionar todos los elementos necesarios para que se desarrollen con excelencia las habilidades matemáticas. Dentro de estos elementos necesarios se encuentran una idónea profesionalización docente, una infraestructura altamente equipada, mobiliarios y equipos de trabajo con ajustes educativos, recursos didácticos innovadores y ambientes de aprendizajes transformadores e inclusivos.

Al respecto, la UNESCO (1980) citado por Herrera (2016, p.8) expresa que “La educación matemática en la primera infancia debe garantizar los componentes formativos esenciales para el desarrollo de capacidades de razonamiento, calculo y destrezas numéricas que impulsen la formación integral de los individuos”. Es decir, la escuela esta llamada a proveer todo el equipamiento curricular, pedagógico, didáctico y evaluativo que potencie el pensamiento

matemático desde edades tempranas para así formar individuos calificados que usen el pensamiento lógico matemático para comprender y transformar el mundo.

Por otro lado, el Ministerio de Educación Nacional en Colombia, estableció los estándares básicos de competencias en matemática para cada uno de los ciclos de educación primaria, secundaria y media. Con relación al ciclo de primero a tercero de básica primaria, el MEN (2006) plantea para el fomento de las competencias matemáticas, desarrollar los pensamientos numérico, métrico, geométrico, aleatorio y espacial. Especificando que el pensamiento numérico es aquel que consiste en describir, comparar y cuantificar situaciones utilizando números en diversos contextos y representaciones.

Además, el MEN (2006) afirma que es importante que las acciones pedagógicas atiendan las necesidades educativas de los niños y niñas, al respecto plantea que:

Las actividades de los niños en el primer ciclo deben ser estructuradas y adecuadas a sus etapas de desarrollo, para lograr la integralidad y armonía en sus procesos a nivel cognitivo, social y emocional. Cuando el niño está en una actividad que responde a sus intereses y necesidades, no espera que el docente le dé todo solucionado y le indique la manera de realizarlo: busca, pregunta, propone y ejecuta las acciones y trabajos que crea necesarios para cumplir con su propósito. (p. 19)

En relación con las actividades lúdicas, el MEN (citado por Jaime 2019), determina que el juego desempeña un papel fundamental en el aprendizaje significativo durante la primera infancia. Es una de las actividades rectoras, junto con el arte, la literatura y la exploración del medio. Estas actividades son esenciales para la acción pedagógica en educación inicial, ya que fomentan el desarrollo integral de los niños y las niñas. Además, es importante que estas experiencias se complementen con la participación familiar, valorando e integrando su tradición lúdica a través de juegos, juguetes y rondas.

Al respecto, cabe señalar que el enfoque lúdico brinda la posibilidad de estimular cada uno de los componentes del pensamiento lógico en el aula de clases. De este modo, actividades como relacionar números y letras o efectuar seriaciones numéricas por medio de juegos de mesa promocionan el pensamiento numérico y aleatorio, mientras que acciones pedagógicas que requieran la visualización, el manejo del espacio y ordenar figuras fomentan el pensamiento geométrico y espacial.

### **Referentes Legales**

El proceso investigativo está respaldado en leyes y decretos de la legislación nacional, se toman como referencia la Constitución Política de Colombia, la Ley General de Educación Ley 115 de 1994 y Ley 1804 de 2016.

La Constitución Política de Colombia (1991), señala que la educación “es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” (p. 16). Siendo la educación un elemento esencial para el ser humano y su desarrollo social, se hace importante resaltar el artículo mencionado anteriormente. Ya que, este enfoque investigativo no solo reconocerá al niño y niña como un agente protagonista dentro del aula, sino también en un transformador, que contribuya e influya positivamente en su entorno educativo, familiar y social.

Por su parte, la Ley 115 (1994) plantea “ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana” (p. 6). Además, hace énfasis en “el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos” (p. 7).

Finalmente, la Ley 1804 de 2016, establece un marco integral para garantizar los derechos y el bienestar de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los seis años. Esta ley, reconoce la relevancia de la primera infancia como un período trascendental para el desarrollo integral, por lo cual, busca asegurar que toda la población infantil del país reciba una atención y educación adecuada. Enfatiza en los conceptos propios de la primera infancia, entre los que destacan el aprendizaje temprano y la estimulación cognitiva, los cuales, se materializan a través de la creación de escenarios de aprendizaje seguros y estimulantes. De esta forma, el objetivo de la propuesta investigativa está articulado a este marco normativo, puesto se fundamenta en el poder motivacional y recreativo del juego, para promover una práctica pedagógica que provoque en los niños y niñas el sentirse atraídos hacia el proceso de aprendizaje con lo cual se fortalecerá su pensamiento lógico matemático.

### **Referentes Éticos**

Debemos considerar una serie de principios y valores que guíen el proceso investigativo. Lo cual, permita asegurar el respeto a la dignidad y los derechos de los niños y niñas participantes. En este sentido, la UNESCO (2006), en la declaración universal sobre bioética y derechos humanos establece:

Se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás. Para las personas que carecen de la capacidad de ejercer su autonomía, se habrán de tomar medidas especiales para proteger sus derechos e intereses.

La investigación científica sólo se debería llevar a cabo previo consentimiento libre, expreso e informado de la persona interesada. La información debería ser adecuada, facilitarse de forma comprensible e incluir las modalidades para la revocación del consentimiento. (p. 7).

Además, en el artículo 9 se establece que es fundamental respetar la privacidad de las personas interesadas y asegurar la confidencialidad de la información que les involucra. En la medida de lo posible, dicha información no debe ser utilizada ni divulgada para propósitos diferentes a aquellos que justificaron su recopilación o para los que se obtuvo el consentimiento.

Así mismo, para el desarrollo de la presente propuesta se tendrán presente los lineamientos establecidos por el ministerio de salud (1993) en la resolución 8430 el cual plantea: “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar” (p. 2). Este principio es fundamental pues asegura que cualquier estudio que involucre a personas ya sean niños o adultos como participantes, debe priorizar siempre el trato ético y el cuidado de los individuos. La investigación por lo tanto se diseñará de tal manera que se minimicen los riesgos y maximicen los beneficios para los participantes, garantizando que su integridad física y psicológica no se vea comprometida. Igualmente, esta resolución sugiere que “En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice” (p. 2).

También, establece que debe existir conocimiento de los participantes o sus responsables de las actividades o tareas a realizar y que el proceso de obtención del consentimiento informado debe ser claro y transparente, asegurando que los individuos comprendan toda la información, incluyendo el propósito de la investigación, la duración y las actividades que se llevarán a cabo.

## **Herramientas y Métodos**

### **Enfoque y Tipo de Estudio**

Esta investigación desarrolla un enfoque metodológico cualitativo donde se recopila información de las motivaciones de los participantes, se tiene en cuenta las relaciones con su entorno y se establece una comunicación continua con cada uno de ellos. Según Cerrón (2019), el enfoque cualitativo “es de orden explicativo y obedece a una diseño semiestructurado, inductivo, holístico, naturista y reflexivo” (p.3). Es decir, que el enfoque metodológico cualitativo brinda la posibilidad de explorar las diversas interacciones del sujeto con el fenómeno estudiado en un ambiente natural. Así mismo, facilita la descripción de la población objeto de estudio basado en sus experiencias, como también el impacto de las acciones pedagógicas desarrolladas en el aula de clases. Además, contribuye a una análisis completo de los datos y resultados subjetivos encontrados en el proceso investigativo.

El tipo de estudio es la investigación acción, en el cual se toman un conjunto de acciones pedagógicas sistemáticas y empíricas y se aplican al estudio de un fenómeno. (Hernández, 2014, p.4). Para ello, se efectúan observaciones y exploraciones detalladas, se implementan experiencias didácticas, se establecen criterios de comunicación e interacción con el grupo de estudio y se evalúan los impactos de las acciones pedagógicas por medio de la recolección de evidencias.

### **Unidad de Análisis**

Está conformado por los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Mimbres Centro, sede las Palomas.

## **Técnicas para la Recolección de Datos**

Las técnicas de investigación que sustentan este proyecto son: la observación directa y participante, las evidencias en fotos, videos y los cuestionarios post-experiencias.

En primer lugar, la observación directa y participante es aquella en la cual el investigador se involucra con el grupo de estudio para recopilar información específica por medio de la observación de determinadas situaciones. Esta técnica se llevará a cabo en la fase explorativa del proyecto para establecer los niveles de satisfacción e interacción de los estudiantes con diversos tipos de juegos de concentración y razonamiento lógico. Para el registro de los datos se empleará una matriz descriptiva donde se detallan las observaciones más significativas y relevantes encontradas en esta primera fase.

En segunda instancia, las evidencias en fotos y videos son pruebas o documentaciones audiovisuales que sustentan la práctica de una acción pedagógica. Esta técnica se efectuará durante la fase de movilización, es decir, durante la implementación de las experiencias pedagógicas con diversos tipos de juegos de razonamiento. Para valorar las evidencias en video se contará con una rejilla evaluativa que estime criterios pedagógicos, didácticos, conceptuales y socioemocionales abordados en esta segunda fase.

Por último, los cuestionarios post-experiencias son encuestas que se realizan para obtener comentarios de los participantes después de una experiencia específica. Esta técnica se aplicará en la fase de indagación de cambios para analizar y determinar el impacto de las experiencias pedagógicas mediadas por el juego en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes. Los resultados del cuestionario serán registrados y evaluados en una plantilla de Excel.

## **Categorías para el Análisis de Datos**

En el marco de este proyecto se establecen tres categorías para el análisis de datos: explorativa, descriptiva y prescriptiva.

La categoría explorativa hace referencia al reconocimiento de las características principales de las variables y de las relaciones más significativas entre ellas. Se caracteriza por brindar información inicial tanto de la población objeto de estudio como del estado de los fenómenos. Por esto, la categoría explorativa permite identificar los intereses y motivaciones de los estudiantes en matemáticas, sus niveles de desempeño y de satisfacción en esta área, los recursos didácticos disponibles a nivel institucional y los juegos de razonamiento más relevantes para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático. En este sentido, la categoría explorativa brinda un análisis oportuno de cómo se encuentran cada una de las variables, y son útiles para demostrar que cambios han sufrido durante el desarrollo del proceso investigativo.

Por otro lado, la categoría descriptiva señala el proceso de especificar o resumir información a partir una situación determinada. Es útil, porque extrae las características más esenciales dentro de una colección de datos y permite representar la información de manera clara por medio de gráficos e imágenes. Por ello, la categoría descriptiva facilita detallar los datos tomados de la observación participante, de las evidencias de video y de los cuestionarios. Además, brinda criterios comprensibles para describir las relaciones que se dan entre el juego y el pensamiento lógico.

Por último, la categoría prescriptiva se concentra en encomendar acciones o decisiones para optimizar los resultados. Es importante, ya que da pautas para evaluar el impacto de las actividades desarrolladas en un proceso investigativo. Por tanto, en este proyecto, la categoría prescriptiva aprovecha los resultados logrados en la implementación de las experiencias

pedagógicas y los juegos para recomendar acciones de mejoramiento que minimicen la problemática y potencien los escenarios educativos.

## Resultados

### Acercamiento de la Población a la Variable

Durante la fase de exploración, se realizaron observaciones sistemáticas y entrevistas semiestructuradas. Con relación a las observaciones, estas se desarrollaron en tres momentos importantes: Al inicio de las actividades, en la estructuración y en la evaluación. Los aspectos observados fueron registrados en una matriz de contenido con indicadores relacionados con la pertinencia de los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas, las actitudes de los participantes hacia actividades que fomenten el pensamiento lógico y el nivel de familiaridad de los estudiantes con diversos tipos de juegos. Por su parte, las entrevistas semiestructuradas tuvieron preguntas de seguimiento que indagaron las perspectivas de los estudiantes hacia las matemáticas.

Las observaciones sistemáticas fueron analizadas mediante una narración descriptiva y revelaron que se emplean pocos recursos didácticos para abordar la enseñanza matemática, las actividades se efectúan mayormente en el cuaderno y poco se relacionan con aspectos de la cotidianidad o el entorno. Además, se analizaron los patrones comunes de los participantes ante las actividades de cálculo y razonamiento, como también sus reacciones en la exploración de los juegos. Por su lado, las entrevistas semiestructuradas fueron analizadas mediante la codificación de respuestas en una plantilla de Excel y reflejaron que los estudiantes perciben a las matemáticas como difíciles y aburridas, se sienten ansiosos e inseguros cuando se les señala alguna tarea relacionada con esta asignatura y no asocian el juego con procesos matemático-útiles para su vida.

Por otra parte, hubo mucho asombro en los estudiantes cuando se les explicó que por medio de estos juegos se podía aprender matemáticas. Esto generó las siguientes preguntas: ¿Qué

tienen que ver las matemáticas con un juego? ¿Cómo aprendo matemáticas jugando? Algunos estudiantes afirmaron que los juegos que usan las matemáticas son los que emplean números. Otros señalaron que no se puede jugar con las matemáticas y que se aprende matemáticas solo con el cuaderno. Estas observaciones e interacciones permitieron ajustar las actividades con las cuales se diseñaron la secuencia didáctica, asegurando que los juegos propuestos no solo fueran atractivos, sino también efectivos en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de primer grado.

### **Experimentación**

En esta fase, los participantes desarrollaron cada una de las actividades con entusiasmo y motivación, aunque en ocasiones mostraron ciertas dificultades para realizar un determinado juego. Por ejemplo, durante la actividad de construcción de torres utilizando vasos numerados, se observó que algunos estudiantes inicialmente no sabían cómo manipular los vasos y tenían problemas para seguir la seriación numérica. Sin embargo, luego de varios ejercicios de ejemplificación comprendieron la dinámica del juego y comenzaron a crear estructuras cada vez más complejas con diversas series de números. Tanto así que uno de los niños comentó, “profe, armé una torre igual de alta que la suya”. Esto demostró la importancia de la modelación y la práctica estimulada al momento de llevar a cabo procesos de razonamiento lógico.

De igual manera, los participantes manifestaron distintos niveles de comprensión y aplicación del razonamiento lógico en las actividades efectuadas. Por ejemplo, en juegos como ir de compras a la tienda y el memonúmero, el nivel del pensamiento lógico fue bastante alto, ya que las acciones estaban relacionadas con actividades cotidianas que implicaban relaciones numéricas de cálculo mental, como realizar sumas sencillas y establecer comparaciones entre números. Mientras que, en juegos como el triqui y el rompecabezas, mostraron varias

dificultades para establecer estrategias de razonamiento y de procedimiento que los llevarán a ganar el juego. Esto indicó que los participantes efectuaban con mayor agilidad aquellas juegos que implicaran procesos y operaciones numéricas directas, pero tardaban más tiempo cuando los juegos iban dirigidos al manejo de la concentración y el pensamiento estratégico.

### **Identificación de Variaciones**

Después de la implementación de la secuencia didáctica se efectuaron entrevistas con preguntas abiertas a los estudiantes. Estas entrevistas fueron registradas en audios y las respuestas codificadas en una matriz de registro. Así mismo, se aplicó un cuestionario post experiencia que fue analizado y sistematizado en una hoja de Excel.

Los datos examinados evidenciaron que los participantes cambiaron sus percepciones relacionadas con las actividades matemáticas, afianzaron su disposición hacia los juegos y desarrollaron procesos de concentración y razonamiento lógico que les permitió resolver determinadas situaciones problemas. Esto fue notorio, ya que los participantes inicialmente manifestaron que el aprendizaje matemático era monótono, y que no tenía ninguna relación con el juego, pero luego de la intervención señalaron que se puede aprender jugando con las matemáticas de manera divertida y entretenida.

De igual manera, se realizaron dos tipos de comparaciones. En primer lugar, se analizaron los patrones de cambios observados desde la primera hasta la última fase de la propuesta investigativa. Estas comparaciones mostraron que los estudiantes respondían con mayor facilidad a aquellas actividades matemáticas que requerían movimiento corporal, rol y simulación, y concentración. Pero que requerían mayor tiempo de adaptación para resolver problemas de estrategia y calculo mental. En segunda instancia, se compararon los resultados de las entrevistas estructuradas y semiestructuradas realizadas en la primera y última fase. Este

paralelo, demostró que los niveles de interés hacia la asignatura crecieron y que la afinidad de los estudiantes hacia actividades lúdicas también aumentó.

Con relación a los juegos, los estudiantes incrementaron su deseo de continuar aprendiendo, jugando. Al inicio mostraron preferencia por las actividades lúdicas, pero sin asociarlas con procesos de razonamiento lógico. Al final de la actividad expresaron que se sintieron felices aprendiendo matemáticas a través del juego y que esto redujo sus niveles de ansiedad e inseguridad cuando enfrentaban un reto matemático. Por tanto, los juegos estimularon la comprensión de los aprendizajes y fueron determinantes en la aplicación de procesos matemáticos lógicos.

Finalmente, los registros fotográficos y audiovisuales mostraron que no solo se desarrollaron procesos y habilidades matemáticas de observación, comparación, seriación, pensamiento estratégico y creativo, sino que se propiciaron espacios de intercambio de ideas, diálogo y trabajo en equipo. Esto llevó a los estudiantes a pasar de un estado meramente abstracto del pensamiento matemático a una configuración de un pensamiento lógico concreto, donde pudieron manipular diversos tipos de informaciones numéricas y de cálculo mental para resolver retos cotidianos en ambientes de socialización apropiados.

## Análisis y Discusión

Los resultados del desarrollo del proceso investigativo muestran que las estrategias innovadoras y lúdicas estimulan apropiadamente las habilidades de razonamiento lógico matemático en los estudiantes y generan ambientes de aprendizaje con altos índices de interés y motivación. En este sentido, para el análisis y discusión de los resultados se llevó a cabo un enfoque descriptivo, puesto que es importante detallar y evaluar el acercamiento que tuvieron los participantes con la variable, el impacto efectuado en la etapa de experimentación, los cambios y las limitaciones obtenidas y las implicaciones prácticas de los hallazgos logrados.

En la fase inicial, se encontró que los participantes fueron muy receptivos con los juegos, mostrando una gran disposición al momento de desarrollarlos. De hecho, en las primeras observaciones se evidenció una alta participación de los estudiantes y un gran deseo por explorar los conocimientos matemáticos asociados con varios juegos. Esto demostró la hipótesis planteada, ya que la metodología lúdica en la enseñanza de matemáticas incrementó la motivación y el rendimiento de los estudiantes en esta área.

En la fase de experimentación, se evidenció que la variedad de juegos generó en los estudiantes la aplicación del lenguaje lógico matemático, habilidades de concentración y razonamiento, y estrategias lógicas para resolver situaciones problemas. Estos resultados corroboran que las estrategias lúdicas son esenciales en el desarrollo del pensamiento lógico en niños de educación inicial y que los juegos creativos y de estrategia son pertinentes para fomentar el trabajo en equipo, la capacidad lógica y de argumentación matemática.

De igual manera, se logró que los participantes cambiaran sus percepciones acerca del aprendizaje de las matemáticas, puesto que en las entrevistas iniciales mostraron gran apatía y desidia con esta asignatura. Tanto así que la catalogaron como aburrida y fastidiosa. Pero en las

entrevistas post experiencias señalaron lo divertido que es aprender matemáticas, indicando que los juegos hacen que las matemáticas sean más fáciles de comprender. Además, los estudiantes desarrollaron competencias como la observación detallada, el conteo numérico y mental, el diseño de estrategias razonables que les permitió resolver apropiadamente distintos ejercicios.

Igualmente, los resultados logrados fueron afines con otros estudios que abordaron el pensamiento lógico matemático en educación inicial. Peña (2021) en su monografía destacó que la implementación de la metodología lúdica favoreció sustancialmente procesos de resolución de problemas cotidianos. Mientras que Palomino (2020) en su estudio, resaltó que los juegos promocionaron la creatividad y el disfrute de las operaciones las matemáticas. Estas similitudes en los resultados demuestran que existe una correlación entre el aprendizaje significativo matemático y el juego como elemento dinamizador de los mismos. Así mismo, Cano y Quintero (2022) propusieron que el pensamiento lógico se posibilita “mediante la relación que el niño establece con él mismo, con los objetos del entorno, en las interacciones con los materiales, con el espacio, con las actividades que realiza, con el juego, con la observación y el descubrimiento” (p. 223). Promoviendo el juego como un medio para construir conocimiento, el cual resulta esencial para empoderar a los niños y niñas en su proceso de aprendizaje. De esta manera, la implementación de juegos no solo aumentó el interés de los estudiantes en las matemáticas, sino que también fortaleció su capacidad para aplicar conceptos lógico-matemáticos en situaciones prácticas. De igual forma, los hallazgos de la propuesta ratifican la afirmación que “los niños a través de la exploración y el juego hacen inmersión en la construcción de procesos lógicos a partir de la toma de decisiones, la resolución de problemas, la organización y la puesta en escena de la creatividad” (Cano y Quintero, 2022, p. 224). Fue así como mediante los juegos propuestos y al interactuar con diferentes materiales y entornos, los niños y niñas no solo aprendieron

conceptos matemáticos, sino que también fortalecieron su capacidad para pensar lógicamente y adaptarse a nuevas situaciones. Asimismo, los resultados corroboran la teoría de Lozada (2020), quien encontró que las estrategias lúdicas mejoran significativamente las habilidades interpersonales y sociales en el aula. A través del juego, los niños y niñas del grado primero desarrollaron competencias sociales importantes como la colaboración y la comunicación efectiva, al tiempo que fortalecieron su pensamiento lógico-matemático.

Por otro lado, factores como el pequeño tamaño de la muestra y el poco tiempo disponible en la aplicación de las secuencias didácticas influyeron en el desarrollo de los resultados. En primer lugar, al ser la muestra muy reducida se limitó el desarrollo de resultados más concluyentes y se disminuyó la validez en las hipótesis y conclusiones. Y en segunda instancia, el poco tiempo disponible redujo el tiempo de las observaciones directas y participantes, como también, generó pocos procesos de reflexión con los estudiantes. Por tanto, es necesario establecer una muestra más significativa y generar tiempos asequibles en la ejecución de las acciones metodológicas.

En la fase final, se comprobó que los resultados revelan que es necesario dejar a un lado la enseñanza magistral de las matemáticas e implementar metodologías interactivas que integren efectivamente a los estudiantes en los aprendizajes. Por ello, el método lúdico y el juego se constituyen en herramientas metodológicas para mejorar los procesos formativos. No solo porque generan en tornos de motivación y confianza, sino porque propician ambientes de aprendizajes amenos donde es fácil de aplicar la modelación, la seriación y el razonamiento matemático. Es decir, los hallazgos impulsan una renovación a nivel curricular, pedagógica y didáctica de la enseñanza de las matemáticas.

En definitiva, el juego es vital en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia, la enseñanza y el aprendizaje matemático debe gestionarse en ambientes que susciten el interés en la población estudiantil y la diversificación de juegos potencian las capacidades lógicas y de razonamiento al momento de resolver problemas como también suscita el disfrute de estos. En esta medida, es importante desarrollar propuestas investigativas que con enfoques cualitativos y mixtos aborden la relación entre el juego y la lógica matemática, y que puedan responder a preguntas como ¿De qué manera las herramientas digitales potencian las competencias matemáticas en la educación inicial? ¿Cómo los juegos de inmersión en línea desarrollan el pensamiento matemático? ¿Qué tipos específicos de juegos tienen el mayor impacto en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático? ¿Cómo influye el uso de juegos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en comparación con los juegos tradicionales? ¿Qué impacto tienen las metodologías lúdicas en otras áreas del conocimiento, como las ciencias o el lenguaje, en el mismo grupo de estudiantes? Para futuras investigaciones, se sugiere adoptar un enfoque mixto que combine métodos cualitativos y cuantitativos, permitiendo una comprensión más profunda de los efectos de las estrategias lúdicas en el aprendizaje. Además, se podría explorar la inclusión de herramientas educativas digitales y la personalización de las experiencias de aprendizaje para atender las necesidades individuales de cada participante. También se podría considerar el seguimiento a largo plazo de los niños y niñas para evaluar cómo estas intervenciones lúdicas impactan su desarrollo académico y cognitivo en etapas educativas posteriores. Esto daría nuevas pautas metodológicas y didácticas para el fomento del pensamiento lógico matemático en educación inicial y primaria.

## Conclusiones y Recomendaciones

Los hallazgos de esta investigación resaltan la importancia de las estrategias lúdicas en el proceso de fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de primer grado, ya que el juego no solo incrementó el interés y motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, sino que potenció habilidades lógicas esenciales en la promoción del pensamiento estratégico y la resolución de problemas. Igualmente, los resultados demostraron que el uso de juegos creativos constituye una metodología efectiva para minimizar las dificultades que atañen el desarrollo del pensamiento lógico. Además, las experiencias lúdicas promueven un aprendizaje integral, donde se despliegan competencias sociales como la comunicación y el trabajo en equipo. De allí que, estos resultados plantean que un enfoque lúdico y constructivista en la enseñanza de las matemáticas es un catalizador para mejorar los desempeños de los estudiantes y generar efectos positivos en su futuro educativo y social.

El estudio realizado ha permitido avances significativos en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático de los niños y niñas mediante la implementación de estrategias lúdicas y pedagógicas mediadas por el juego. Los estudiantes han demostrado un mayor interés y motivación hacia las matemáticas, lo que se traduce en una participación activa y un mejor rendimiento en las actividades propuestas. La investigación confirma que el uso del juego como herramienta educativa potencia las competencias emocionales, creando un ambiente de aprendizaje inclusivo y estimulante. Estos resultados subrayan la importancia de integrar metodologías lúdicas en el currículo educativo, asegurando que el aprendizaje sea accesible y motivador para todos los estudiantes.

La implementación de estrategias lúdicas ha tenido un impacto significativo en el proceso formativo. Los logros incluyen un cambio positivo en la percepción de las matemáticas, mayor

motivación y el desarrollo de habilidades de observación, comparación y el pensamiento estratégico. Estos avances no solo mejoraron el rendimiento académico en matemáticas, sino que también han fomentado un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo. Sin embargo, es importante señalar que ciertos aspectos podrían mejorarse para maximizar los beneficios de esta metodología. Como la limitación del tamaño de la muestra y el tiempo restringido para la implementación de las actividades, lo cual sugiere la necesidad de expandir la investigación a grupos más grandes y en períodos más prolongados. Además, la incorporación de herramientas digitales podría complementar las experiencias de aprendizaje y adaptarse mejor a las necesidades individuales de los estudiantes.

Este estudio presenta una aportación novedosa en términos metodológicos al integrar de manera efectiva el juego como una herramienta pedagógica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de primer grado. A través de este enfoque se ha demostrado que los estudiantes no solo incrementan su interés hacia las matemáticas, sino que su aprendizaje es altamente enriquecido. Desde un punto de vista teórico, esta investigación refuerza la importancia del enfoque constructivista en la educación y convierte al juego en un medio esencial para construir conocimiento. La correlación positiva entre el uso de estrategias lúdicas y el desarrollo de habilidades interpersonales y sociales en el aula subraya la necesidad de crear ambientes de aprendizaje que sean tanto enriquecedores como inclusivos. Esto plantea una oportunidad para repensar y renovar las prácticas educativas, asegurando que se adapten a los intereses y necesidades de los niños y niñas, y fomenten un aprendizaje significativo y duradero,

Basado en los hallazgos de la investigación, se recomienda implementar una metodología lúdica en la enseñanza de las matemáticas. Esto se puede lograr mediante la integración de

juegos que involucren la manipulación, la simulación, el desempeño de roles y el trabajo colaborativo. Estos juegos deben ser seleccionados considerando el nivel de desarrollo de los estudiantes y deben estar alineados con los objetivos de aprendizaje y del currículo escolar. Además, se sugiere utilizar una variedad de recursos didácticos, que combinen materiales manipulativos y recursos del medio local y tecnológicos que apoyen el aprendizaje visual y kinestésico. Lo anterior, con el fin de capturar la atención de los estudiantes y fomentar su participación activa. También, sería importante que los docentes reciban capacitación sobre cómo integrar juegos educativos en su práctica pedagógica.

Para complementar y enriquecer el estudio, sería valioso considerar algunos ajustes metodológicos y explorar nuevas variables que podrían ofrecer una visión más completa del fenómeno observado. Desde un enfoque metodológico, se podrían realizar estudios comparativos entre diferentes tipos de juegos y su efectividad en el desarrollo de habilidades específicas, como el razonamiento espacial o la resolución de problemas. Esto permitiría ajustar las estrategias pedagógicas para seleccionar los juegos más adecuados según las necesidades y características individuales de los estudiantes. En cuanto a las variables, sería interesante investigar el papel de las emociones y la motivación intrínseca en el aprendizaje matemático a través del juego. Esto podría incluir la medición de los niveles de ansiedad antes y después de la intervención lúdica, así como el análisis de cómo la autoestima y la autoconfianza de los estudiantes afectan su disposición para participar en actividades matemáticas. cómo el apoyo y la participación de los padres en las actividades lúdico-matemáticas influyen en el rendimiento de los niños.

### Referencias Bibliográficas

- Bolaño, O.E. (2020). *El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas*. Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Cano, V. y Quintero, S. R. (2022). *El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 18(2), 221-239. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. y Paladines, M. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial*. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación. 5(19), 826– 842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Cerrón, W. (2019). *La investigación cualitativa en educación*. Horizonte de la Ciencia, (17), 1-8. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>
- Congreso de Colombia. (2 de agosto de 2016). *Política de Estado para el desarrollo integral de la primera infancia de Cero a Siempre*. [Ley 1804 de 2016]. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=66717&dt=S>
- Constitución Política de Colombia (1991). *Derechos fundamentales humanos*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodologías de la investigación*. Sexta edición. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Lozada, D. A. (2020). *Estrategias lúdicas y comportamiento en el aula de estudiantes de 5 años en la I.E.I. N° 115 - Chaclacayo 2019*. [Tesis de Maestría en Psicología Educativa, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/50862>
- Medina, M. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- MEN, (1994) *Ley 115 de Febrero 8 de 1994*. [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Salud, (1993). *Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. Resolución 8430 de 1993.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>.
- Muñoz, M. (2024). *Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su relación con las Prácticas Pedagógicas*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 4556-4565. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9794](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794)
- Palacio, A. y Chacón, J. (2022). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático para la resolución de problemas mediante estrategias lúdico-pedagógicas*. En Cifuentes, J. y Chacón, J. (coord). *Recursos didácticos para la enseñanza de la matemática*. (pp. 9-40)  
<https://librosaccesoabierto.uptc.edu.co/index.php/editorial-uptc/catalog/download/208/245/5018?inline=1>

Palomino, R. (2020). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel inicial*. [Trabajo académico], Universidad Nacional de Tumbes, Trujillo, Perú.

<http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1981>

Peña, L. A. (2021). *Estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de primero de la Sede Monte Frio en la parte rural del municipio Chaguaní Cundinamarca*. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40214>

Quiridumbai, M. N. T., & Fernández-Reina, M. (2022). *Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica*. *Impacto Científico*, 17(1), 123-138.

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/38340/42500>

UNESCO, (2006). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. Biblioteca digital. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180\\_spa.locale=es](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa.locale=es)

## Apéndices

### Apéndice A

#### *Muestras de Investigación*

[https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gamedinas\\_unadvirtual\\_edu\\_co/EtrWiP30oI9OtUtoUEa1yVMBy2AZA5WYwenTaZKQENs14g?e=mFPdgY](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gamedinas_unadvirtual_edu_co/EtrWiP30oI9OtUtoUEa1yVMBy2AZA5WYwenTaZKQENs14g?e=mFPdgY)