ESTRATEGIAS LÚDICO RECREATIVAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN EL GRADO 2º DEL COLEGIO SAN BARTOLOMÉ

AUTORES (AS):

CAMILA ANDREA GUERRERO ESTUPIÑÁN

MARIA FERNANDA GUTIERREZ RIVERA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2024

ESTRATEGIAS LÚDICO RECREATIVAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN EL GRADO 2º DEL COLEGIO SAN BARTOLOMÉ

TUTOR:

MAYURI ASTRID BORRERO RODRIGUEZ

AUTORES (AS):

CAMILA ANDREA GUERRERO ESTUPIÑÁN

MARIA FERNANDA GUTIERREZ RIVERA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2024

DEDICATORIA

Dedicatoria 1

A Dios por brindarme la sabiduría e inteligencia necesaria para llevar a cabo la culminación de este proceso con experiencias de aprendizaje tan enriquecedoras para mi labor docente y por haber dado a conocer su fidelidad día a día conmigo, para desarrollar con eficiencia este proyecto. A mi madre por su comprensión y apoyo durante todos estos años, pues ha sido mi motivación constante en este proceso dándome su apoyo emocional como económico para regalarme la oportunidad de formarme como profesional. Así mismo, a mis hermanos y familiares más cercanos por su apoyo y amor incondicional para motivarme a seguir siempre adelante sin importar las dificultades presentadas en el camino.

Camila Andrea Guerrero Estupiñán

Dedicatoria 2

A Dios por darme la sabiduría, paciencia y determinación para superar cada desafío, igualmente, a mi madre, por su amor incondicional, por sus sacrificios y por ser mi mayor fuente de inspiración; a mi padre, por su apoyo constante, siempre alentándome a seguir adelante sin importar las dificultades; a mi hermana, por ser mi confidente y compañera de vida, cuyas palabras de aliento siempre me han dado fuerzas, a mi padrastro, por su cariño y por ser un ejemplo de generosidad y amor en nuestra familia y a mis mascotas, por su lealtad y su presencia reconfortante, que siempre me han brindado la paz y tranquilidad.

Maria Fernanda Gutierrez Rivera

ÍNDICE

DEDICATORIA 3
ABSTRACT 8
INTRODUCCIÓN 9
CAPITULO I 11
1.1 Descripción del problema 11
1.2 Formulación del problema 19
1.3 Objetivos 19
1.3.1 Objetivo General 19
1.3.2 Objetivos Específicos 19
1.4 Justificación de la Investigación 20
1.5 Delimitación de la Investigación 22
CAPÌTULO II 23
2.1 Antecedentes de la Investigación 24
2.1.1 Antecedentes Internacionales 24
2.1.2 Antecedentes Nacionales 28
2.1.3 Antecedentes Locales 31
2.2 Bases Teóricas 35
2.2.1 Estrategias 35
2.2.2 Lúdico 37
2.2.3 Recreativas 39
2.2.4 Pensamiento Numérico 41
2.2.5 Estrategias Lúdico-Recreativas 43
2.2.6 Características del Pensamiento Numérico 50
2.2.7 Operaciones Básicas Matemáticas 57
2.2.8 Cuadro de matriz de análisis 66
2.3 Marco Conceptual 67
2.4 Marco Contextual 72
2.5 Bases Legales 74
2.6 PROPUESTA 75
2.6.1 Introducción 76
2.6.2 Fundamentación teórica de la propuesta 77

CAPITULO III 81
3.2 Enfoque de Investigación 84
3.3 Método de investigación 85
3.4 Escenario de Investigación 87
3.5 Informantes Claves 88
3.6 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información 89
3.6.1 Técnica 89
3.6.2 Instrumentos 90
3.6.3 Validez de técnicas e instrumentos 92
3.6.4 Cronograma (Diagrama de Gantt) 93
Tabla 4 Cronograma 93
CAPITULO IV 94
4.1 fase I: Deconstrucción: 94
4.1.1 Observación participante 95
4.1.2 Entrevista semiestructurada a la docente 96
4.1.2.1 Análisis 100
4.1.3 Entrevista semiestructurada a los estudiantes 102
4.1.3.1 Análisis 106
4.1.4 Diagnóstico a los estudiantes 109
4.1.4.1 Resultados del diagnóstico a través de la rubrica 111
4.2 Fase II: Reconstrucción 113
4.2.1 Diseño e implementación de la propuesta 114
4.2.1.1 Metodología de las actividades 114
4.2.2 Diario de campo 118
4.2.5.1 Análisis 121
4.3 Fase III: Evaluación de la practica pedagógica 122
4.3.1 Post diagnóstico a los estudiantes 122
4.3.1.1 Resultados del post diagnóstico a través de la rúbrica 124
CAPÍTULO V 128
ANEXOS 132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 134

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de análisis 66

Tabla 2 Bases legales 74

Tabla 3 Plan de acción del programa 79

Tabla 4 Cronograma 93

Tabla 5 Análisis de la entrevista semiestructurada a la docente 96

Tabla 6 Análisis de la entrevista semiestructurada a los estudiantes 102

Tabla 7 Análisis del diagnóstico a través de la rúbrica 109

Tabla 8 Análisisdel diario de campo 119

Tabla 9 Análisis del post diagnóstico a través de la rúbrica 123

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito promover estrategias lúdico-recreativas para fortalecer el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas en estudiantes de 2° grado del Colegio San Bartolomé, sede Comuneros #33, en San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Teóricamente, se fundamenta en los aportes de Pagani y Morini, et al. (2020), UNICEF (2018), y Márquez & Guarín (2019) en cuanto a estrategias lúdico-recreativas; de Granados (2019) respecto a las características del pensamiento numérico; y Cabrera (2020) en relación con las operaciones básicas matemáticas. El estudio se enmarca en el paradigma sociocrítico y se desarrolla con un enfoque cualitativo mediante un método de investigación-acción pedagógica y un diseño descriptivo.:

La población de estudio incluyó 30 estudiantes y un docente de la institución mencionada. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos incluyeron la observación mediante registros en diarios de campo y entrevistas semiestructuradas a informantes clave. Los resultados, triangulados y analizados, permitieron diseñar una propuesta que fue implementada y evaluada mediante un post diagnóstico y una rúbrica, evidenciando su efectividad. Los hallazgos indican que los estudiantes mostraron un cambio significativo en su actitud hacia las matemáticas, pasando de ver esta área como difícil o aburrida a considerarla accesible y divertida. La inclusión de juegos y actividades recreativas contribuyó a reducir el temor o rechazo hacia las operaciones matemáticas básicas y fortaleció su pensamiento numérico, cumpliendo así el objetivo de esta investigación.

PALABRAS CLAVES: estrategias lúdico-recreativas, pensamiento numérico, operaciones básicas matemáticas

ABSTRACT

The purpose of this research was to promote recreational play-based strategies to strengthen numerical thinking through basic mathematical operations in 2nd-grade students at Colegio San Bartolomé, Comuneros #33 campus, in San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Theoretically, it is based on contributions from Pagani and Morini, et al. (2020), UNICEF (2018), and Márquez & Guarín (2019) regarding recreational play strategies; Granados (2019) on the characteristics of numerical thinking; and Cabrera (2020) in relation to basic mathematical operations. The study is framed within the socio-critical paradigm and follows a qualitative approach through a pedagogical action-research method with a descriptive design.

The study population included 30 students and one teacher from the aforementioned institution. Data collection techniques and instruments included observation through field journal entries and semi-structured interviews with key informants. The results, triangulated and analyzed, allowed for the design of a proposal that was implemented and evaluated through a post-diagnosis and a rubric, demonstrating its effectiveness. Findings indicate that students showed a significant change in their attitude toward mathematics, moving from viewing this subject as difficult or boring to seeing it as accessible and enjoyable. The inclusion of games and recreational activities helped reduce fear or resistance toward basic mathematical operations and strengthened their numerical thinking, thus achieving the objective of this research.

KEYWORDS: recreational strategies, numerical thinking, basic mathematical operations

INTRODUCCIÓN

En la educación primaria, el desarrollo del pensamiento numérico es fundamental para consolidar las bases del aprendizaje matemático, especialmente en los primeros años de escolaridad. Por ello, el dominio de las operaciones básicas, como la suma, la resta, la multiplicación y la división, es esencial para que los estudiantes adquieran habilidades matemáticas sólidas y comprendan de manera integral los conceptos más complejos en etapas posteriores.

En este contexto, las estrategias lúdico-recreativas emergen como una solución efectiva para fortalecer el pensamiento numérico, aprovechando el juego y la recreación como herramientas pedagógicas. Estas estrategias no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo y motivador, sino que también permiten a los niños interactuar de manera práctica y significativa con los conceptos matemáticos. A través de actividades lúdicas, los estudiantes pueden experimentar con los números y las operaciones básicas en un ambiente seguro y divertido, lo que facilita la comprensión y la retención de conocimientos.

Esta investigación tiene como propósito analizar cómo la implementación de estrategias lúdico-recreativas puede contribuir al fortalecimiento del pensamiento numérico en niños de segundo grado. Se analizarán diversas actividades, su diseño e implementación en el aula, y el impacto que tienen en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. Al explorar esta temática, se espera no solo proporcionar herramientas prácticas para los educadores, sino también contribuir a un enfoque más dinámico y efectivo en la enseñanza de las matemáticas desde una edad temprana.

Finalmente, se presentan brevemente los capítulos que estructuran esta investigación. En el Capítulo I, se plantea el problema mediante la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias lúdico-recreativas pueden fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes de segundo grado a través de las operaciones matemáticas básicas en el Colegio San Bartolomé, sede Comuneros #33, en San José de Cúcuta? Además, se formulan los objetivos generales y específicos, se justifica la investigación y se delimita desde aspectos teóricos, espaciales, temporales y sociales.

El Capítulo II contiene el marco teórico, en el que se incluyen investigaciones previas y autores que respaldan cada indicador relacionado con el tema. Este capítulo también presenta el marco conceptual, que sistematiza y expone los conceptos fundamentales para el desarrollo de la investigación, así como el marco legal, que aborda las leyes sobre los fines de la educación.

En el Capítulo III, titulado marco metodológico, se describe en detalle el tipo de investigación, el enfoque seleccionado, el diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos, un diagrama de Gantt y el procedimiento para alcanzar los objetivos planteados en la formulación del problema.

El Capítulo IV se dedica al análisis de los datos recolectados, en el que se discuten los resultados obtenidos y su vinculación con los objetivos inicialmente planteados. Finalmente, el Capítulo V incluye las reflexiones finales: las conclusiones y recomendaciones de las investigadoras, que evidencian la validez de este proyecto de investigación.

CAPITULO I

El PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La educación global ha estado marcada recientemente por enfoques convencionales, como las clases magistrales, las evaluaciones estandarizadas, la memorización, la disciplina rigurosa y el trabajo individual. Sin embargo, estos métodos suelen carecer de atractivo y no siempre generan interés ni satisfacción en los estudiantes. Es crucial explorar cómo los métodos lúdicos pueden ofrecer oportunidades para aprender de manera placentera, fomentando al mismo tiempo la concentración y la agilidad mental. Así, la lúdica y la recreación se vuelven esenciales en la educación, ya que brindan beneficios significativos para el desarrollo integral de los estudiantes. Al estimular la imaginación, la creatividad y la resolución de problemas, estos enfoques favorecen el desarrollo cognitivo y les permiten explorar y expresar emociones de forma segura, contribuyendo tanto a su crecimiento emocional como social.

En consecuencia, el uso de la lúdica y la recreación son enfoques muy efectivos para enseñar matemáticas a los estudiantes, ya que el aprendizaje se hace más atractivo y significativo. Debido a que, la lúdica implica todo lo relacionado con el juego, dinámicas y actividades que permiten estimular la creatividad, la imaginación y la diversión. A través del juego y la diversión se estimula el aprendizaje, se adquieren habilidades, se fomenta la interacción social y se desarrollan competencias emocionales. La recreación abarca las actividades destinadas a disfrutar del tiempo libre. Así, este enfoque abarca diversas formas de diversión: el juego, el deporte, las actividades al aire libre y más. Su objetivo es elevar la

calidad de vida, impulsar el bienestar físico y mental, fomentar conexiones sociales y brindar áreas de mejora.

Jugar y divertirse son formas especialmente valiosas de enseñar, ya que permiten mantener la atención de los estudiantes y hacen que el aprendizaje sea sinónimo de entretenimiento y satisfacción. Además, la lúdica y la recreación promueven habilidades esenciales para un desarrollo integral, brindando a los estudiantes la oportunidad de participar en situaciones concretas donde pueden aplicar lo aprendido, lo cual facilita una comprensión más profunda y significativa. Asimismo, involucrarse en actividades recreativas que requieran resolver problemas, tomar decisiones y planificar estratégicamente ayuda a mejorar la memoria, fomenta el pensamiento crítico y fortalece las habilidades numéricas de los estudiantes.

Considerando que, la lúdica y la recreación son enfoques que permiten transmitir el aprendizaje de manera más atractiva y divertida para los estudiantes, es importante resaltar su aplicación en áreas de conocimiento como las matemáticas que permiten fortalecer su pensamiento numérico el cual es fundamental en muchos aspectos de la vida, tanto educativos como sociales, enseñando a analizar situaciones, identificar patrones, formular hipótesis y encontrar soluciones efectivas a problemas complejos cotidianos. Por lo que, al comprender conceptos matemáticos y manejar habilidades numéricas, se puede evaluar información de manera crítica, fomentando el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad para razonar de manera estructurada y precisa, mejorando la capacidad para analizar datos, interpretar resultados y llegar a conclusiones fundamentadas. Por lo tanto, las matemáticas y el pensamiento numérico son pilares fundamentales que ayudan a potenciar

las habilidades cognitivas, la capacidad para resolver problemas y la toma de decisiones en diversos contextos.

Es fundamental analizar a fondo cómo se enseña matemáticas, ya que en las aulas hay estudiantes que muestran poco interés al abordar esta materia, hablar de números puede resultar complejo tanto para estudiantes como para padres y, en ocasiones, también para los educadores. Esta premisa, nace durante el curso de las experiencias llevadas a cabo en el salón de clases de segundo grado en la institución educativa colegio San Bartolomé sede Comuneros #33, en el cual se reflejó por medio de la interacción de los estudiantes la necesidad de implementar un trabajo investigativo, ya que mediante la observación y analizando de manera minuciosa se evidencia la falta de interés por esta área, la poca motivación. De ahí que, el método de enseñanza tradicional impartido se centra únicamente en la memorización y la repetición haciendo de las clases un proceso monótono, careciendo de interactividad el cual hace perder el interés de los estudiantes.

De esta manera, las estrategias que utilizan las docentes, el espacio y las condiciones extracurriculares que inciden o impiden un mejor desarrollo de la clase, permiten inferir que algunas de las causas de esta incidencia son la falta de motivación, la ausencia de estrategias por parte de los docentes que faciliten la comprensión de las temáticas abordadas, los pocos espacios de reflexión en la solución de problemas y la falta de democracia en la realización de la clase. De este modo, se deduce que son los docentes los que deben implementar métodos para que los estudiantes se apropien de estos saberes sin temor, pues parte de ellos despertar interés en los estudiantes.

Por ende, es esencial el uso de la actividad lúdica y la recreación logrando despertar en los estudiantes la iniciativa, la participación y el trabajo cooperativo de tal manera que se creen experiencias propias que sean significativas, promoviendo así el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas de forma activa, interesante y atractiva para ellos. Puesto que, la suma, resta, multiplicación y división son fundamentales en el desarrollo de los niños, visto que, no solo forman la base para su aprendizaje académico futuro, sino que también fomentan habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Es así, como a través de estas operaciones los niños aprenden a mejorar situaciones cotidianas como calcular precios lo cual les brinda confianza y autonomía en su vida diaria.

Por consiguiente, en las últimas décadas, los informes internacionales sobre educación ponen de manifiesto que la competencia matemática es el área de estudio donde los estudiantes obtienen un menor rendimiento frente a otras como la ciencia o lectura. Por tal razón, algunos de los factores que influyen en el aprendizaje de las matemáticas son la falta de interés de los padres y su escolaridad; la falta de involucramiento de los padres puede llevar a un menor rendimiento académico en los estudiantes. De manera que, cuando no se muestra un interés en el aprendizaje de estos, se puede perder la motivación para esforzarse y alcanzar metas académicas, dado que el estímulo de los padres es importante para mantener alta la motivación y el compromiso con el aprendizaje.

En consecuencia, otro factor que interviene es el entorno social, el cual influye significativamente en el aprendizaje del área de matemáticas. Dado que, cuando los estudiantes están expuestos a contextos de violencia, estrés familiar o inestabilidad económica, estos factores generan un ambiente poco adecuado para el estudio,

dificultando la concentración y el enfoque académico. De manera que, las distracciones y problemas emocionales derivados de estos entornos, afectan la capacidad del estudiante para involucrarse y comprender estos conceptos matemáticos. Asimismo, la ausencia de respaldo educativo en el hogar o los modelos a seguir, disminuye las posibilidades en los estudiantes para practicar y reforzar lo aprendido, impidiendo el desarrollo de sus aptitudes matemáticas fundamentales.

Igualmente, un buen contexto económico puede abrir las puertas a una gran variedad de recursos educativos, desde libros y materiales hasta tecnología y experiencias de aprendizaje enriquecedoras. Por eso, cuando el contexto económico no es favorable, el acceso a estos recursos se ve limitado, lo que afecta tanto la calidad como el alcance del aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón, es fundamental tener en cuenta estos factores al hablar de las desigualdades en la educación y trabajar para crear entornos educativos que sean inclusivos y equitativos para todos.

Además, otra de las principales dificultades que se presenta es la comprensión y dominio conceptual de las operaciones básicas de matemáticas, dado que los estudiantes que dominan los conceptos matemáticos pueden aplicarlos de manera más efectiva para abordar problemas complejos y encontrar soluciones adecuadas. Por lo tanto, tener una comprensión profunda de estos conceptos les permitirá a los estudiantes transmitir sus conocimientos a diferentes situaciones. De manera que, les ayudará a relacionar los conceptos matemáticos con problemas del mundo real y aplicarlos de manera más efectiva. Por lo cual, estos aspectos influyen en la capacidad de resolver problemas, transmitir conocimientos, desarrollar

habilidades de razonamiento y mantener una actitud positiva y motivada hacia el aprendizaje matemático.

Por otro lado, la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia) (2022) advierte de que los niños que carecen de conocimientos matemáticos básicos y otros aprendizajes fundamentales pueden tener dificultades para llevar a cabo tareas esenciales como la resolución de problemas o el seguimiento de un razonamiento lógico. Por tanto, potenciar las dificultades en conocimientos matemáticos mejora las habilidades específicas en matemáticas y desarrolla habilidades claves y fundamentales en el mundo actual.

Es así, como por medio de las pruebas saber PISA 2022 - ICFES, se logró evidenciar que en Colombia hay bajo rendimiento en matemáticas, ya que la mayor fuente de desigualdad en los logros académicos es el entorno familiar, es muy importante para los estudiantes, ya que proporcionan apoyo emocional, sirven de modelo de comportamiento, ofrecen estabilidad y seguridad, estimulan el desarrollo cognitivo y del lenguaje, brindando apoyo educativo. Puesto que, un entorno familiar positivo y enriquecedor contribuye significativamente al bienestar y desarrollo integral de los educandos.

Por consiguiente, otro factor que interviene en el aprendizaje de los estudiantes es la poca implementación de estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza por parte de los docentes, siendo estas esenciales para promover un aprendizaje activo, atender la diversidad de los estudiantes, estimular el pensamiento crítico, mejorar el compromiso y la motivación, desarrollar habilidades sociales y emocionales, y aprovechar la tecnología y los recursos innovadores para mejorar la calidad de la educación.

Por ello, el sistema educativo colombiano según el MEN (Ministerio de Educación Nacional) (2016) implementa nuevos modelos pedagógicos, considerando al niño como agente principal del proceso de enseñanza y aprendizaje, por eso la lúdica y recreación permiten que el niño cree sus vivencias y experiencias donde decide aprender y cómo hacerlo. En consecuencia, la lúdica es una herramienta poderosa en el proceso de enseñanza y aprendizaje debido a su capacidad para motivar, comprometer, desarrollar habilidades, proporcionar experiencias prácticas, reducir el estrés, fomentar la creatividad y mejorar la autoestima de los estudiantes. De manera que, al integrar estrategias lúdicas y actividades de recreación en el aula puede enriquecer la experiencia educativa y promover un aprendizaje significativo y duradero.

Con relación a lo anterior, se hace énfasis en que se necesita crear nuevas estrategias lúdico-recreativas, por medio de las cuales los estudiantes de 2º del colegio San Bartolomé sede comuneros #33 de la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia, puedan afianzar su pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas. Dado que, al aplicar estas estrategias educativas facilitan en el estudiante la comprensión, promueven el razonamiento, estimulan la participación, se adaptan a las necesidades individuales, desarrollan habilidades matemáticas y fomentan la autonomía.

Por tanto, tal situación fue identificada bajo observaciones no sistematizadas en las cuales se considera que en esta institución no toman en cuenta la lúdica y la recreación como un aspecto importante para aplicarlo en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas; creando de esta manera en los educandos la insatisfacción del hacer educativo, debido que el juego en el proceso de enseñanza es esencial para motivar, desarrollar

habilidades, proporcionar experiencias prácticas, reducir el estrés, fomentar la creatividad y mejorar la autoestima de los estudiantes. Debido que, al integrar estrategias lúdico recreativas en la enseñanza puede enriquecer la experiencia educativa y promover un aprendizaje más efectivo y significativo.

Por ende, es primordial aplicar estrategias lúdico recreativas para orientar a los estudiantes a desarrollar correctamente las operaciones básicas matemáticas conformadas por la suma, resta, multiplicación y división; para que el niño pueda desarrollar diferentes actividades y fortalecer sus habilidades en las que es competente. Puesto que, la falta de aplicación de la lúdica y recreación como estrategia de aprendizaje puede conducir a un bajo nivel de motivación, limitaciones en el desarrollo de habilidades, menos interacción y colaboración, menor comprensión y retención, mayor estrés y ansiedad, y una disminución en la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes.

En cuanto a, esta problemática se propone que el docente implemente otros métodos de enseñanza, por medio de los cuales motive a los estudiantes, proporcionándoles experiencias prácticas, desarrollando sus habilidades, fomentando la creatividad, mejorando el clima emocional del aula, enriqueciendo el aprendizaje en esta área, promoviendo la inclusión y diversidad. Así pues, esto contribuye a crear una experiencia educativa más dinámica, significativa y efectiva para los estudiantes.

De este modo, para poder hacerle frente a la situación se hace necesario realizar una investigación que permita implementar estrategias lúdico recreativas para fortalecer el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas, generando en los estudiantes ambientes agradables durante los procesos educativos de la institución educativa

colegio San Bartolomé sede comuneros #33 de la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

1.2 Formulación del problema

Se hace indispensable conocer las experiencias que crean los estudiantes al utilizar una estrategia lúdico recreativa como el juego durante su periodo de aprendizaje, es por esto que se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias lúdico-recreativas pueden fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes de segundo grado a través de las operaciones básicas matemáticas en el Colegio San Bartolomé, sede Comuneros #33, en San José de Cúcuta?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Promover estrategias lúdico recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas en el grado 2º del colegio san Bartolomé sede comuneros #33 de la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar las estrategias lúdico-recreativas que implementan los docentes para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

- Diseñar un programa educativo sobre estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.
- Implementar el programa educativo sobre estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.
- Evaluar el programa educativo sobre las estrategias lúdico-recreativas que fortalecen el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

1.4 Justificación de la Investigación

En primer lugar, el programa educativo sobre estrategias lúdico recreativas, basada en las operaciones básicas matemáticas, se llevará a cabo con el fin de contribuir al desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes de 2º de la Institución Educativa Colegio San Bartolomé. Debido que, al integrar estas estrategias de manera efectiva en el entorno escolar ofrece a los niños oportunidades valiosas para aprender, crecer y desarrollarse de manera integral, ya que mediante su aplicación se generarán experiencias valiosas de aprendizaje activo y colaborativo.

Por consiguiente, el desarrollo de esta investigación se basa en cuatro aspectos importantes, desde el aspecto teórico; esta investigación busca ampliar la información referente a las estrategias lúdico recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través del aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, promoviendo que el estudiante se vuelva un ente activo y logre crear propias experiencias que generen aprendizaje significativo, implementando diferentes postulados relacionados con el área de estudio. Así

mismo, estos postulados buscan orientar al docente en su quehacer pedagógico para llevar a cabo una estrategia que genere nuevos conocimientos.

De igual manera, el aporte práctico de esta investigación se manifiesta en la creación e implementación de estrategias lúdico-recreativas diseñadas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas. Por tanto, esto incluye el desarrollo de estrategias lúdico-recreativas (juegos de mesa, reglas y cooperativos), materiales manipulativos y actividades pedagógicas (stop matemático, búsqueda del tesoro y las tapas mágicas) que permiten a los estudiantes practicar operaciones matemáticas de manera divertida y efectiva. Por lo cual, la implementación de estas estrategias no solo mejora el interés y la comprensión matemática de los estudiantes, sino que también proporciona a los docentes herramientas prácticas para enriquecer su enseñanza y fomentar un entorno de aprendizaje más interactivo y atractivo.

Ahora bien, desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica por cuanto propicia la reflexión y compensación de saberes, dado que en esta investigación se construyó un programa educativo, el cual fortaleció el pensamiento numérico a través de las estrategias lúdico-recreativas a partir de las operaciones básicas matemáticas. En este sentido, se llevó a cabo la implementación de una rúbrica, mediante la cual se logró evaluar y recolectar la información que se requería para dar finalidad al programa y obtener los resultados. Por lo tanto, estas formarán parte de las herramientas disponibles para el estudio de las variables y la cual reportará un instrumento válido sirviendo de referencia a otras investigaciones.

Para finalizar, desde el punto de vista social; el implementar estrategias lúdico-recreativas para fortalecer el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas aumentará la motivación y el interés de los niños por aprender, Debido que, a través del juego se logra transformar el aprendizaje en una experiencia divertida y atractiva. Además, facilitará un aprendizaje significativo puesto que logrará conectar conceptos matemáticos con situaciones reales, lo que permitirá a los estudiantes comprender mejor su relevancia. De modo que, estas estrategias también fomentarán habilidades sociales al promover la colaboración y la comunicación entre compañeros.

Asimismo, los estudiantes lograrán estimular el pensamiento crítico y analítico, por lo que las estrategias lúdico-recreativas requieren de la resolución de problemas y toma de decisiones estratégicas. Por último, permitirá adaptar las actividades al ritmo individual de cada niño, lo que contribuirá a su confianza en las habilidades numéricas y fomentará su creatividad al explorar diversas formas de resolver problemas. En conjunto, estas estrategias no solo refuerzan el pensamiento numérico, sino que también apoyan el desarrollo integral del niño.

1.5 Delimitación de la Investigación

Posteriormente, la investigación consiste en implementar un programa basado en estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas en el grado 2º de Básica Primaria. De manera que, este trabajo se enmarca en la línea de investigación: infancia y educación de la facultad de ciencias de la Educación del Programa Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de Pamplona, situada en la república de Colombia. Por ende, esta investigación estará sustentada

bajo los postulados de Pagani y Morini, et al, (2020), UNICEF (2018), Márquez & Guarín, (2019) haciendo referencia a la subcategoría de estrategias lúdico recreativas; así mismo a Granados (2019), haciendo referencia a la subcategoría de características del pensamiento numérico; Cabrera (2020), mencionando la subcategoría de operaciones básicas matemáticas

En consecuencia, la investigación se desarrollará en la Institución Educativa Colegio San Bartolomé sede comuneros #33 ubicada en la calle 4 con avenida 5 en el Barrio Los Comuneros, San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Es así, como esta investigación se llevará a cabo en un tiempo determinado entre septiembre del 2024 hasta noviembre del 2024, con el fin de ejecutar todas las herramientas y técnicas necesarias para que la investigación sea exitosa.

CAPÌTULO II

MARCO TEÓRICO

De acuerdo con Roberto Hernández Sampieri (2008), “el marco teórico es una de las etapas más relevantes de una investigación, pues implica desarrollar la teoría que sustentará el proyecto a partir del planteamiento del problema definido”. Este apartado es esencial en nuestra investigación, ya que brinda el contexto adecuado para comprender el problema de estudio, dado que el marco teórico es una etapa inicial esencial, pues nos fundamenta todo el proceso de investigación y sostiene la interpretación de los hallazgos finales.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación constituyen una sección crucial, porque proporcionan un contexto histórico y teórico sobre el tema de estudio. En esta sección se incluye un resumen de estudios previos, teorías relevantes y datos existentes relacionados con la problemática investigada. Supo (2015) señala que "los antecedentes investigativos son estudios desarrollados dentro de nuestra línea de investigación, ubicados en el mismo nivel investigativo o por debajo de él" (p. 29). Estos antecedentes son esenciales para contextualizar el estudio, demostrar su relevancia y justificar la necesidad de llevarlo a cabo, basándose en el conocimiento acumulado previamente.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Como primer antecedente internacional, encontramos a Guzmán (2021) con su artículo titulado "Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora", desarrollado en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), República Dominicana, como parte de su tesis doctoral. El objetivo de su investigación fue diseñar y ejecutar secuencias didácticas enfocadas en la resolución de problemas cotidianos y el uso de recursos lúdicos, para que los estudiantes de secundaria desarrollen la capacidad de realizar operaciones matemáticas básicas sin recurrir a la calculadora. La investigación se fundamentó en los postulados de Guaráte y Hernández (2018), Chacón (2008), George Pólya (1945) y Blasco (2017).

Además, el estudio de carácter cualitativo y basado en la metodología de investigación-acción, se llevó a cabo con una muestra de 33 estudiantes del sexto grado de

secundaria de un centro educativo en Los Alcarrizos, República Dominicana. Durante la intervención se desarrollaron 20 actividades formativas, que incluyeron talleres de aprendizaje por descubrimiento, resolución de problemas, juegos educativos y la elaboración de un diario reflexivo. Los resultados mostraron un aumento en el dominio de las operaciones matemáticas y una mayor independencia en el uso de la calculadora. Aunque no es posible generalizar los resultados a otros contextos, debido a las diferencias entre grupos de estudiantes, el estudio sugiere que las estrategias pedagógicas basadas en el aprendizaje por descubrimiento, el trabajo colaborativo y los juegos didácticos son efectivas para el aprendizaje de las matemáticas básicas.

Por último, no es posible generalizar los resultados de este estudio, pues cada grupo de estudiantes presenta características e intereses distintos. No obstante, el aumento significativo en las respuestas correctas y en los procedimientos matemáticos, junto con el cambio positivo en la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas como una herramienta para mejorar la calidad de vida y resolver problemas cotidianos, sugiere que las estrategias pedagógicas basadas en el aprendizaje por descubrimiento, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y los juegos didácticos son efectivas para el desarrollo de las operaciones matemáticas básicas sin la necesidad de recurrir a la calculadora.

Por consiguiente, Cajahuaman (2022), en su investigación titulada “Estrategias lúdicas en estudiantes de cinco años: Una revisión sistemática”, desarrollada en la Universidad César Vallejo en Lima, Perú, como parte de su doctorado, tuvo como objetivo analizar las contribuciones de estudios publicados en revistas indexadas sobre el desarrollo de estrategias lúdicas en niños preescolares. Basándose en teóricos como Murillo J. y

Vásquez S. (2021), Viloria y Hamburger (2019), Sánchez y Morales (2017), y Cepeda (2017), la investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y descriptivo.

Además, la investigación se centra en conocer y analizar el enfoque lúdico como estrategia para las matemáticas en niños de preescolar en edades de 5 a 6 años. Asimismo, se pudo establecer que lo lúdico está implícito en las habilidades con indicadores de logro en lo curricular, esto se determina evaluando las destrezas y el nivel de complejidad en cada una de ellas; sin embargo, se deja en claro que se completa el saber, con el despliegue de las estrategias metodológicas activas como el aprendizaje cooperativo y sus técnicas en cada sesión de aprendizaje.

Igualmente, el periodo de estudio abarcó de 2014 a 2021, se observó un aumento en las investigaciones publicadas sobre el desarrollo de estrategias lúdicas en la educación preescolar, lo que refleja un creciente interés por parte de los investigadores en fomentar el acercamiento a las ciencias desde edades tempranas, aprovechando la curiosidad innata de los niños por explorar y comprender el mundo que los rodea.

Por otro lado, Fajardo y Lazo (2023), en su trabajo titulado “Estrategias lúdicas para fomentar el proceso de aprendizaje de la destreza con criterio de desempeño del área de matemáticas M.3.1.28 en 6TO año de EGB de la escuela Alfonso Carrión Heredia”, realizado en la Universidad Nacional de Educación en Azogues, Ecuador, desarrollaron una investigación con el objetivo de diseñar una guía de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la destreza con criterio de desempeño M.3.1.28 en el sexto grado “B” de la Escuela de Educación Básica Alfonso Carrión Heredia. Su investigación siguió un enfoque

cualitativo y el método de investigación-acción participativa, fundamentándose en los trabajos de Aparicio (2013), Orozco (2016), Fernández y Madrid (2010) y Peralta (2015).

Asimismo, el estudio surgió tras identificar dificultades en el bloque de Álgebra y Funciones, en la unidad dedicada a la suma, resta, multiplicación y división de números decimales. La investigación contó con una muestra de 38 estudiantes (19 niños y 19 niñas) y una docente. Para la recolección de datos, se utilizaron instrumentos como diarios de campo, guías de observación y pruebas.

En definitiva, los resultados indicaron que la atención, el interés y la memoria de los estudiantes son elementos clave en la construcción de aprendizajes significativos. A partir de estos hallazgos, se elaboró una guía de actividades lúdicas y espacios de aprendizaje activo. Se observó que la interacción, el dinamismo y la curiosidad generados por las actividades contribuyeron al trabajo en equipo, la cooperación y la asimilación de roles, favoreciendo el aprendizaje de las operaciones con números decimales.

Con base en lo anterior, se concluye que estos estudios son pertinentes para la investigación aquí planteada. Se destaca la importancia de implementar estrategias lúdico-recreativas que despierten el interés de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje significativo que integre la teoría con la práctica, rompiendo con los paradigmas tradicionales. Por tanto, se recomienda que los investigadores pongan en práctica esta metodología, aplicando instrumentos de evaluación y observando detenidamente los resultados, con el fin de propiciar alternativas que ofrezcan una educación integral, donde se integren los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales, pilares de una educación de calidad.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En primer lugar, Borjas (2022), en su investigación titulada "Importancia de las estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes de básica primaria", desarrollada en Sahagún, Córdoba, Colombia, como parte de su maestría en la Universidad de los Andes, tuvo como objetivo fundamentar la importancia de las estrategias pedagógicas basadas en el uso de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas en los niños de primaria. La investigación se apoyó en las teorías de diversos autores como Intriago (2021), Bustamante y Mejía (2015), Ospina, Pérez y Taborda (2016), Rodríguez (2017) y Gómez (2021). Borjas adoptó un enfoque cualitativo, lo que le permitió comprender de manera profunda el contexto situacional de los estudiantes de básica primaria, así como la apatía generalizada hacia el aprendizaje matemático que muchos de ellos experimentan.

Por lo tanto, esta monografía invita a los docentes a reflexionar sobre la importancia de implementar estrategias lúdicas en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas en la educación primaria, con el fin de combatir la apatía, el desánimo y el desinterés que muchos estudiantes presentan hacia el aprendizaje matemático. Se puede afirmar que la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas presenta deficiencias, en gran parte debido a la forma en que se imparte este conocimiento en la mayoría de las instituciones educativas, lo cual ha quedado evidenciado en los resultados de pruebas externas.

Por otra parte, Sarmiento (2022), en su investigación titulada "Desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes del grado cuarto del colegio La Inmaculada", realizada en el municipio de Socorro, Santander, Colombia, como parte de su trabajo de

especialización en la Universidad Libre Seccional Socorro, tuvo como objetivo fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de cuarto grado del Colegio Departamental La Inmaculada Palmas del Socorro, promoviendo el aprendizaje significativo a través de una estrategia basada en actividades lúdicas. La investigación se fundamentó en los aportes teóricos de Gómez y Bulla (2019), Wood (2002), Rico (1995) y Ramírez (2009).

Asimismo, se llevó a cabo una investigación mediante una metodología cualitativa descriptiva, con una muestra de 18 estudiantes, que representaba la totalidad del curso académico mencionado. A través de la observación y la interacción con los estudiantes, los investigadores aplicaron instrumentos de recolección de datos, comenzando con un diagnóstico inicial para identificar el nivel básico de pensamiento numérico en la muestra. Este diagnóstico permitió evaluar la categoría matemática del pensamiento numérico, cuyo mejoramiento se evidenció posteriormente en un diagnóstico final, realizado tras la implementación de una estrategia didáctica compuesta por 20 guías de aprendizaje. Los resultados mostraron un notable incremento en el desempeño de los estudiantes, lo que permitió concluir que el uso de estrategias didácticas basadas en juegos mejora significativamente su rendimiento en dicha categoría.

De modo que, la aplicación del juego como herramienta pedagógica resultó efectiva para fortalecer el pensamiento numérico de los estudiantes de cuarto grado del Colegio Departamental La Inmaculada Palmas del Socorro. Esto contrasta con el enfoque tradicional utilizado por los maestros, que, según el diagnóstico inicial, solo permitía alcanzar un nivel básico en esta área matemática.

Ahora bien, Herreño (2020) en su investigación titulada "Apropiación de los números racionales por medio de estrategias lúdicas en el Colegio Integrado Getsemaní de Bucaramanga", realizada en la Universidad Libre como parte de su trabajo de maestría, tuvo como objetivo fortalecer la competencia matemática de los estudiantes de sexto grado mediante estrategias lúdicas centradas en la apropiación de los números racionales. Su estudio se basó en los postulados de Ramírez (2017), Payer (2005) y Friedrich Herbart (1806), entre otros.

De este modo, la población de análisis de este proyecto está conformada por los estudiantes de sexto grado del Colegio Integrado Getsemaní, ubicado en la ciudad de Bucaramanga, Santander. Este grado cuenta con un total de 18 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 10 y 13 años. En el proyecto se utilizaron diversas técnicas e instrumentos: una prueba diagnóstica para evaluar los conocimientos previos que los estudiantes de sexto grado poseen sobre los números racionales; una encuesta para conocer su disposición y actitud hacia las matemáticas desde una perspectiva personal; y una entrevista con el docente de matemáticas para obtener una comprensión más profunda sobre la situación de los estudiantes en relación con esta temática.

Además, como parte de la intervención, se llevaron a cabo talleres por sesiones, en los que los estudiantes participaron en actividades lúdicas propuestas en el proyecto. Finalmente, se aplicó una prueba final con el objetivo de medir el impacto de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados mostraron que no todos los estudiantes cuentan con el apoyo de un padre o acudiente que supervise la realización de sus tareas. Este dato fue corroborado en la entrevista con el docente, quien comentó que, aunque

los estudiantes de sexto grado suelen ser responsables y muestran interés por aprender, a menudo enfrentan dificultades debido a la falta de atención durante las clases. El docente también subrayó que, entre todas las temáticas, los números racionales son particularmente problemáticos para los estudiantes, ya que tienden a confundir ciertos conceptos y no los manejan con claridad, lo que hace que esta área de las matemáticas les resulte poco atractiva.

En relación con lo anterior, el estudio abordado es indispensable, ya que establece que es necesario utilizar estrategias o actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento numérico. Esto permitirá que los niños aprendan o adquieran habilidades en las operaciones matemáticas básicas de manera espontánea y participativa, sin requerir que el docente los incentive continuamente. Así, los estudiantes se convierten en autónomos en su deseo de aprender.

2.1.3 Antecedentes Locales

En primer lugar, porras (2021), en su investigación titulada “ Establecimiento de estrategias lúdicas para el mejoramiento del pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas” realizada en la universidad Francisco de Paula Santander, como parte de su maestría. El objetivo de su investigación fue establecer estrategias lúdicas que mejoren el pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de grado tercero de básica primaria del CER Santa Inés, sede la trinidad, municipio El Carmen, Norte de Santander. La investigación se fundamentó en los postulados de Melquiades (2014), Piaget (1989), Calero (2003), Ruiz & Estrevel (2010).

De igual manera, la investigación de carácter cualitativo y basado en la metodología de investigación acción, se llevó a cabo con una muestra de 18 Mujeres, 26Hombres, 17 Niños y 15 Población escolar, población de la vereda la trinidad. Se fortalece el juego como elemento constructivo y motivador aplicado en el aula de clase y se logra una trasformación al elevar el gusto por las matemáticas. Así, el diagnóstico inicial encontró que había muchas dificultades para entender el funcionamiento básico y que cometían errores en el 50% de los problemas establecidos. Cuando se evalúa, se ha logrado ver un progreso significativo con el 73% de las preguntas que se muestran como correctas, se reducen los errores al 26,7% y 23,3 puntos porcentuales en el contexto que se muestra en el panel de diagnóstico.

En cuanto a, el resultado se determina que el juego promueve la creatividad, el interés y la motivación de los estudiantes y se enfatiza la importancia del juego en el proceso de aprendizaje en un espacio dinámico, ya que facilita el aprendizaje con una formación más completa. La educación necesita seguir un sistema de estrategias lúdicas para promover un mejor espacio de aprendizaje.

En consecuencia, Quintero (2019) con “La enseñanza del pensamiento numérico en Educación Primaria constituye un aspecto importante para los docentes que laboran con niños”. En este sentido, este estudio pretendió diseñar estrategias didácticas que fortalezcan el pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la institución educativa colegio integrado Campo Dos ubicado en Tibú, Norte de Santander. La metodología se planteó como una combinación entre los enfoques cualitativos y cuantitativos, por lo cual, se utilizó diseños mixtos. Desde el punto de vista cuantitativo, fue un estudio descriptivo. Desde el punto de

vista cualitativo se utilizó el diseño de Investigación Acción que sustentó una propuesta de intervención.

De tal forma, la muestra estuvo constituida por 23 estudiantes. Los resultados reflejan que una vez analizados una a una las preguntas diseñadas y las respuestas obtenidas de la aplicación de la guía de aprendizaje para los estudiantes del grado tercero, se logró evidenciar muchas falencias en conceptos propios del pensamiento numérico como lo son la descomposición de números naturales, la resolución de operaciones matemáticas básicas y la aplicación de las mismas operaciones para la resolución de problemas matemáticos. Como conclusión se afirma que las secuencias didácticas implementadas representan una alternativa para el desarrollo de temas asociados con la enseñanza del pensamiento numérico.

Igualmente, Quintero (2021) con su investigación titulada "Diseño de actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado quinto" realizado en la universidad Francisco de Paula Santander, como parte de su investigación de maestría, que tuvo como objetivo crear actividades lúdicas para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa San Juancito, Municipio de Teorama, Norte de Santander. Este estudio se fundamentó en teorías de autores como Piaget (1999), Santamaría (2002), Nunes & Bryant, (2005) y Rodríguez (2014).

En efecto, el proyecto realizado se basó en un estudio mixto mediante el cual a través de entrevistas semiestructurada se abordó la percepción del docente, paralelamente abordando con ellos alternativas basadas en la lúdica para dinamizar la enseñanza en el aula de clase dado el bajo rendimiento reportado típicamente a final de periodo. Este proceso

permitió establecer las falencias que presenta el colegio en material didáctico, lo cual limita significativamente la interiorización de estos procesos dentro de la planeación académico, así como también influye la apatía de algunos docentes y la rutina estandarizada que, excluye indirectamente toda iniciativa tendiente a la lúdica. En respuesta a este panorama, se formuló un portafolio de actividades lúdicas de fácil aplicación en el aula, basadas en el trabajo colaborativo y participación activa de los estudiantes, coordinados por el docente, permitiendo un mayor protagonismo del alumno.

Así las cosas, esta investigación permitió establecer la multiplicidad de factores que intervienen en un problema, en este caso, la dificultad en la aplicación de la lúdica en el aula obedece a cuestiones de disponibilidad de recursos, actitud docente y del estudiante; además de la apatía al cambio de metodología de enseñanza, principalmente en docentes de avanzada edad. Así pues, la reflexión que deja es a la innovación, a la búsqueda de alternativas que permitan mejores y más motivantes espacios de aprendizaje, basados en un protagonismo significativo del estudiante y la creatividad del docente.

Por tal motivo, estos estudios sugieren que la utilización de material didáctico específico en actividades lúdicas demuestra que el desempeño intelectual de los estudiantes mejora notablemente y se vuelve realmente significativo. Las diversas estrategias empleadas destacan el valor didáctico de estas actividades, no solo al generar motivación e interés entre los niños, sino también al propiciar avances en el aprendizaje. Esto demuestra que el uso de actividades lúdicas puede ser una alternativa viable en el aula, contribuyendo positivamente a la investigación actual y promoviendo la actividad lúdica recreativa en el área de matemáticas como un factor indispensable para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

2.2 Bases Teóricas

A continuación, se desarrollarán las bases teóricas de la presente investigación, las cuales constituyen una parte fundamental para la comprensión y contextualización del estudio. Estas bases teóricas permiten establecer los conceptos necesarios, así como los fundamentos y enfoques teóricos que respaldan el tema de investigación. Según Tamayo (2012), “las bases teóricas amplían la descripción del problema e integran la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas”.

2.2.1 Estrategias

Por consiguiente, las estrategias en el ámbito educativo son esenciales para el proceso de enseñanza y aprendizaje. De manera que, permiten a los docentes planificar y llevar a cabo actividades que promuevan un aprendizaje significativo en los estudiantes. Por lo tanto, las estrategias pueden incluir métodos de enseñanza, recursos didácticos, técnicas de evaluación, entre otros aspectos que buscan mejorar la comprensión y retención del conocimiento.

Por lo que, Díaz & Hernández, (2002) deducen que, “las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos. Son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica”. (p.411). Así pues, al utilizar estrategias efectivas, los docentes pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, fomentando la participación en el aula y promoviendo un ambiente de aprendizaje estimulante.

Por otra parte, Pagani y Morini, et al, (2020) señalan que:

> “En el desarrollo del aprendizaje es de vital importancia las herramientas utilizadas a través de las estrategias didácticas, ya que genera la participación activa de los estudiantes. La herramienta didáctica y complementaria empleada en clase, permite a los estudiantes mejorar la comprensión de conceptos difícil o imposible de observar a simple vista incluso en los laboratorios escolares”. Por tanto, las estrategias didácticas logran ayudar a mantener el interés y la motivación de los estudiantes, lo cual proporciona un ambiente de aprendizaje dinámico y enriquecedor. De modo que, las estrategias didácticas son fundamentales para promover un aprendizaje significativo y duradero en el ámbito educativo.

En consecuencia, Pamplona et al. (2019) postula que “las estrategias de enseñanza se relacionan con la metodología del docente para lograr que los contenidos, temáticas e información logren ser aprendidas por el estudiante y se genere el desarrollo de competencias”. (p. 14). De modo que, las estrategias de enseñanza bien diseñadas pueden contribuir a mantener el interés y la motivación de los estudiantes, lo que resulta en un aprendizaje más efectivo y duradero.

En definitiva, Díaz & Hernández, (2002) mencionan que las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible. Mientras que, Pagani y Morini, et al, (2020) señalan que en el desarrollo del aprendizaje es de vital importancia las herramientas utilizadas a través de las estrategias didácticas, ya que genera la participación activa de los estudiantes. Por último, Pamplona et al. (2019) deduce que las estrategias de enseñanza se relacionan con la metodología que emplea el docente para generar el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, los autores que se ajustan a la investigación Pagani y Morini, et al, (2020) afirman que, las estrategias didácticas favorecen la participación de los estudiantes de diversas formas. Dado que, al emplear métodos dinámicos y variados, los docentes pueden captar el interés de los estudiantes, lo que les motiva a participar

activamente en el proceso de aprendizaje. Por tanto, algunas estrategias específicas, como el aprendizaje cooperativo, los juegos educativos, las discusiones en grupo y el uso de tecnologías interactivas, fomenta la participación activa de los estudiantes al tiempo que promueven un ambiente de colaboración y comunicación.

Para las investigadoras el concepto de estrategias se define como los planes de acción que permiten a los docentes facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. También, permiten abordar la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula y facilitan la inclusión de todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades y preferencias.

2.2.2 Lúdico

La lúdica en la educación es de suma importancia, ya que promueve un aprendizaje más significativo, motivador y placentero para los estudiantes. Puesto que, al incorporar elementos lúdicos en el proceso educativo, como juegos, actividades recreativas, dinámicas de grupo y recursos interactivos, se fomenta la participación activa, el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, así como la creatividad y el pensamiento crítico.

Por esto, Cañón (2020) afirma que “las actividades lúdicas han estado históricamente asociadas a escenarios educativos, por lo que la naturaleza del juego permite que se desarrolle elementos característicos del aprendizaje, convirtiéndose en una alternativa importante en la metodología”. (p.6). Por lo cual, la lúdica en la educación no solo hace que el aprendizaje sea más ameno y divertido, sino que también promueve un desarrollo integral de los estudiantes al potenciar habilidades cognitivas, emocionales y sociales de manera integrada.

De este modo, la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia) (2018) destaca que:

> "la lúdica es una herramienta efectiva para promover el desarrollo de las habilidades de los niños en el aula. Dicha herramienta se logra mediante el uso de diferentes actividades como dinámicas de integración, rondas y asignación de roles, que son especialmente útiles para alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera efectiva. Estas técnicas despiertan la curiosidad y el interés del niño por realizar las cosas con autonomía; además, favorecen el desarrollo personal y social, que permite el dominio del lenguaje oral, lo cual se constituye en esencial para la construcción de conocimientos". (p.7). Cabe señalar que, los estudiantes se involucran de manera más entusiasta en las actividades educativas cuando estas son lúdicas, lo que a su vez puede aumentar su motivación y compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, Álvarez et al., (2021) expresan que "la importancia que tienen las estrategias lúdicas para el desarrollo personal y social de los niños, que hace que se sientan valorados lo que brinda la oportunidad de desenvolverse de manera apropiada, respetando su ritmo de aprendizaje". (p.6). Considerando que, la implementación de la lúdica en el aula no solo hace que el proceso educativo sea más ameno y divertido, sino que también potencia el desarrollo integral de los estudiantes y promueve un aprendizaje más efectivo y duradero.

Por consiguiente, Cañón (2020) afirma que las actividades lúdicas han estado históricamente asociadas a escenarios educativos, permitiendo que se desarrollen elementos característicos del aprendizaje. En cambio, la UNICEF (2018) destaca que la lúdica es una herramienta efectiva para promover el desarrollo de las habilidades de los niños en el aula. Por último, Álvarez et al. (2021)expresan la importancia que tienen las estrategias lúdicas para el desarrollo personal y social de los niños.

Mencionado lo anteriormente el autor que se ajusta más a la investigación es la UNICEF (2018) pues menciona que, la lúdica en la educación es fundamental porque integra

el juego y las actividades recreativas en el proceso de aprendizaje, lo que tiene diversos beneficios para el desarrollo integral de los estudiantes. Además, que desempeña un papel indispensable en el desarrollo de las habilidades de los niños, brindándoles oportunidades únicas para aprender, crecer y desarrollarse. Así mismo, la lúdica es crucial para estimular sus habilidades cognitivas, sociales, emocionales, motoras y creativas, proporcionando las bases para un aprendizaje significativo.

De manera que, para las investigadoras el concepto de lúdica se define como aquella herramienta pedagógica que favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la cual se utiliza el juego como un recurso didáctico para promover la participación de los estudiantes, estimulando su curiosidad, fomentando la creatividad, desarrollando habilidades sociales y emocionales, facilitando la asimilación de conocimientos de manera divertida y significativa.

2.2.3 Recreativas

La recreación en el ámbito educativo se refiere a la integración de actividades recreativas, lúdicas y de esparcimiento dentro del entorno escolar con el fin de promover el bienestar, la participación activa y el desarrollo integral de los estudiantes. Por tal motivo, estas actividades van más allá del ámbito estrictamente académico y buscan proporcionar experiencias positivas que contribuyan al crecimiento personal y social de los estudiantes.

Por consiguiente, Pérez (1991) plantea que:

> “la recreación es una actividad integral, un fenómeno general constituido por formas creativas específicas que se expresan en actividades artísticas, literarias, cognoscitivas, deportivas, educativas, sin olvidar formas particulares que presentan

> la suma de otras actividades, por ello está estrechamente relacionado con la educación, la higiene física y psíquica, la cultura y la diversión". Así que, al integrar la recreación en el ámbito educativo, se busca fomentar la creatividad, promover estilos de vida saludables, fortalecer habilidades sociales y emocionales, así como brindar oportunidades para el desarrollo físico y mental de los estudiantes.

En consecuencia, Márquez & Guarín, (2019) consideran a la "recreación como un complemento en la educación que puede formar parte de otras actividades técnicas; como cualquier forma de actividad o experiencia en la cual el ser humano consigue auto expresarse; fortalecer su cuerpo, mente y espíritu gastados por el ritmo de la vida diaria; permitiéndole un desarrollo integral máximo" (p.14). Además, la recreación en el ámbito educativo representa un enfoque que reconoce la importancia de brindar a los estudiantes experiencias recreativas y lúdicas como parte integral de su desarrollo personal y académico.

Simultáneamente, García (2019) menciona que:

> "los beneficios físicos en la recreación se deben empezar con los más pequeños ya que ellos van a desarrollar varias destrezas motoras como el aprender a seguir instrucciones, tener más confianza con los demás, saber diferencias, superar la timidez y en este caso mejora el movimiento corporal para el crecimiento de los músculos por ende desarrollan sus habilidades motoras". (p. 10). Por tanto, la recreación en los estudiantes no solo les brinda momentos de diversión y entretenimiento, sino que también contribuye a su desarrollo social, físico y cognitivo, siendo un elemento esencial en su formación integral.

Por ende, Pérez (1991) plantea que la recreación es una actividad integral, un fenómeno general constituido por formas creativas específicas que se expresan en diversas actividades. Sin embargo, Márquez & Guarín, (2019) consideran a la recreación como un complemento en la educación que puede formar parte de diversas actividades técnicas. De este modo, García (2019) menciona que los beneficios físicos en la recreación se deben empezar con los más pequeños ya que ellos van a desarrollar varias destrezas motoras.

Teniendo en cuenta, lo expuesto anteriormente los autores que más se asemeja a la investigación son Márquez & Guarín, (2019) plantean que, la recreación promueve el desarrollo integral de los estudiantes, estimula su creatividad, fomenta el trabajo en equipo, mejora la concentración y el rendimiento académico, y les ayuda a gestionar el estrés. Además, a través de las actividades recreativas, los estudiantes pueden aprender de forma lúdica y divertida, lo que aumenta su motivación y disfrute por el aprendizaje.

Para las investigadoras el concepto de recreación se define como aquel ámbito educativo fundamental para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes. Por lo que, les permite a los estudiantes descansar, fomentar su creatividad, fortalecer sus habilidades sociales y así lograr mejorar su bienestar emocional. Por otra parte, la recreación promueve un ambiente escolar más positivo y favorece el aprendizaje a través del juego y la diversión.

2.2.4 Pensamiento Numérico

Así pues, el pensamiento numérico en la educación hace referencia a la capacidad de comprender, utilizar y relacionarse con los números y las operaciones matemáticas de manera eficaz. Así mismo, implica la comprensión profunda de conceptos numéricos, la capacidad de resolver problemas matemáticos, razonar cuantitativamente y comunicar ideas matemáticas de manera clara. Por esto, el desarrollo del pensamiento numérico es fundamental para el éxito en matemáticas y en la resolución de problemas en la vida cotidiana.

Por un lado, Posada et al. (2005) señalan que:

> “el pensamiento numérico se concibe como la comprensión que tiene una persona sobre los números y las operaciones que realiza en un contexto determinado; junto con la habilidad y la inclinación a usar dicha comprensión en formas flexibles, para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles en la relación que establece con su entorno”. (p.109). De ahí que, trabajar el pensamiento numérico con los niños es crucial porque sienta las bases para el éxito en matemáticas y en la vida diaria. Dado que, al desarrollar habilidades numéricas, los estudiantes pueden comprender conceptos matemáticos más avanzados, ayudándoles a desarrollar habilidades de razonamiento lógico, toma de decisiones y resolución de problemas.

En consecuencia, Granados et al., (2019) proponen que:

> “el Pensamiento Numérico está orientado a fortalecer la interpretación y razonamiento de operaciones, propiedades, relaciones y representaciones numéricas. De modo que, es necesario enfatizar que el pensamiento numérico se puede recibir paso a paso y evolucionará en la medida en que los estudiantes tengan la posibilidad de considerar los números y usarlos en contextos significativos". (p.42). De este modo, el pensamiento numérico fortalece las habilidades de los niños de diversas maneras, ya que les ayuda a desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos, a resolver problemas de manera más eficiente, a razonar cuantitativamente, a comunicar sus ideas matemáticas y a aplicar el pensamiento lógico en diferentes situaciones. Además, el desarrollo del pensamiento numérico les permite adquirir una base sólida para futuros conceptos matemáticos más avanzados, lo que es fundamental para su éxito académico.

Por otra parte, Marín et al. (2021) definen:

> “el pensamiento matemático como aquel que permite reflejar el mundo y comprenderlo, por medio de un conjunto de actividades intelectuales internas (por ejemplo, abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento por hipótesis, modelación y comparación), y se basa en la reflexión antes que, en la memorización de contenidos, con el fin de estimular una actitud positiva hacia el aprendizaje”. Asimismo, el pensamiento numérico favorece la vida de los estudiantes al proporcionarles habilidades matemáticas sólidas que son fundamentales para su éxito académico y su vida cotidiana. Del mismo modo, les brinda las herramientas necesarias para enfrentar desafíos numéricos tanto en el colegio como fuera de él.

Como resultado, Posada et al. (2005) señalan que el pensamiento numérico se concibe como la comprensión que tiene una persona sobre los números y las operaciones que realiza en un contexto determinado. Por otra parte, Granados et al. (2019) proponen que el Pensamiento Numérico está orientado a fortalecer la interpretación y razonamiento de

operaciones, propiedades, relaciones y representaciones numéricas. En suma, Marín et al. (2021) definen el pensamiento matemático como aquel que permite reflejar el mundo y comprenderlo, por medio de un conjunto de actividades intelectuales internas.

Considerando lo expuesto anteriormente el autor que más se asemeja a la investigación es Granados et al., (2019) porque suponen que, la mayor importancia de trabajar el pensamiento numérico en los estudiantes radica en que les brinda las herramientas necesarias para comprender y utilizar conceptos matemáticos en la vida diaria y en contextos académicos. Igualmente, el implementar el pensamiento numérico en los estudiantes es prepararlos para enfrentar desafíos académicos y toma de decisiones.

Para las investigadoras el concepto de pensamiento numérico se define como la capacidad de comunicar ideas matemáticas de manera clara y precisa. De ahí que, el pensamiento numérico en los estudiantes abarca un conjunto de habilidades fundamentales que les permiten comprender y utilizar conceptos numéricos en diversos contextos, teniendo la capacidad de comprender y utilizar los números, las operaciones matemáticas, los patrones y las relaciones numéricas de manera efectiva.

2.2.5 Estrategias Lúdico-Recreativas

Por otra parte, las estrategias lúdico-recreativas son perspectivas pedagógicas que incluyen elementos de juego y recreación promoviendo el aprendizaje de los estudiantes, su participación y el desarrollo de habilidades en el ámbito educativo. Pues, estas estrategias buscan aprovechar la motivación que brinda el juego para involucrar a los

estudiantes, fomentando en ellos la exploración, la experimentación y el descubrimiento, así como para estimular su pensamiento y el desarrollo de sus habilidades sociales.

2.2.5.1 Juegos de Mesa

En cuanto a, los juegos de mesa en la educación estos son herramientas que se utilizan para fomentar el aprendizaje, la interacción social y el desarrollo de habilidades. Así mismo, estos juegos suelen abordar conceptos académicos, promover el pensamiento estratégico, desarrollar habilidades de resolución de problemas, fomentar la colaboración y fortalecer la toma de decisiones. Además, los juegos de mesa en la educación pueden ser una forma divertida y efectiva de reforzar conceptos aprendidos en el aula.

De esta manera, Fernández (2019), plantea que "el juego de mesa tiene un enorme potencial para trabajar en educación y el aprendizaje es mucho más significativo que el que pueda darse en un momento dado con un libro o una ficha" .(p. 283) por todo esto, los juegos de mesa en el aprendizaje significativo son una herramienta poderosa para involucrar a los estudiantes en experiencias de aprendizaje prácticas y significativas. A su vez, estos juegos ofrecen oportunidades para aplicar conceptos académicos en situaciones concretas, fomentar la resolución de problemas, promover la colaboración y el pensamiento crítico, y facilitar la internalización de conocimientos a través de la práctica activa.

Es por esto que, De la Cruz, et al (2019) proponen que:

> "el juego de mesa puede ser estratégico, regular o una combinación de ambos. Cuanto más estratégico sea el juego, más dependerá el resultado de las decisiones del jugador. En un juego de mesa de estrategia, los jugadores toman decisiones con relativa autonomía, es decir, las condiciones se simulan cuando el jugador comprende completamente (o casi completamente) las posibilidades del juego". Se infiere que

> los juegos de mesa en la educación son herramientas didácticas que se utilizan para reforzar el aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes. También, estos juegos se integran en el entorno educativo con el propósito de complementar la enseñanza tradicional y proporcionar experiencias de aprendizaje prácticas y lúdicas.

En relación con, Araya (2021) afirma que, “la utilización exitosa de los juegos de mesa implica el involucramiento emocional de los participantes y su motivación para alcanzar las metas”. De modo que, los juegos de mesa en la educación pueden abarcar una amplia gama de temas, desde matemáticas y ciencias hasta historia, literatura y habilidades sociales. En resumen, los juegos de mesa en la educación son recursos versátiles que complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes.

En consecuencia, Fernández (2019), plantea que el juego de mesa tiene un enorme potencial para trabajar en busca del aprendizaje significativo. Mientras que, De la Cruz, et al (2019) proponen que el juego de mesa puede ser estratégico, regular o una combinación de ambos. Sin embargo, Araya (2021) afirma que, “la utilización exitosa de los juegos de mesa implica el involucramiento emocional de los participantes.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente el autor que más se asemeja a la investigación es Fernández (2019) pues señala que, la principal importancia de trabajar con juegos de mesa en el aula radica en su capacidad para fomentar el aprendizaje significativo a través de la participación activa y la experiencia práctica. Dado que, estos juegos promueven el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales, como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la comunicación efectiva, la colaboración y el pensamiento crítico.

Para las investigadoras el concepto de juegos de mesa se define como el proceso educativo mediante el cual se involucra a los estudiantes de manera dinámica y significativa, ofreciendo un ambiente lúdico que los motive, fomentando la interacción entre pares y proporcionando oportunidades para aplicar conceptos académicos de manera práctica y divertida. Del mismo modo, es una herramienta versátil que enriquece el proceso educativo, fomentando habilidades diversas y proporcionando un ambiente de aprendizaje participativo y significativo.

2.2.5.2 Juegos Cooperativos

Los juegos cooperativos en la educación son actividades lúdicas diseñadas para fomentar la colaboración, el trabajo en equipo y la resolución conjunta de desafíos entre los estudiantes. Así mismo, en el contexto educativo, estos juegos se utilizan para promover valores como la solidaridad, la empatía, la comunicación efectiva y el apoyo mutuo, al tiempo que se fortalecen habilidades sociales y emocionales.

Se debe agregar que, Velázquez (2004) define “los juegos cooperativos como actividades colectivas no competitivas en las que no existe oposición entre las acciones de los participantes, sino que todos buscan un objetivo común, con independencia de que desempeñen el mismo papel o papeles complementarios” (p. 45). Por ende, los juegos cooperativos en la educación son una herramienta fundamental para promover la colaboración y el trabajo en equipo, así como para desarrollar habilidades sociales y emocionales en los estudiantes.

También, Leal y Ramírez et al. (2021) postulan que:

> “el juego cooperativo, es indispensable que el estudiante identifique los números, asocie con su entorno social, esto con la intención de promover progresivamente la metacognición como parte de preparar el pensamiento a la resolución de problemas, con lo cual, el docente sale de la enseñanza monótona que coacciona la libertad para que el estudiante conjugue la importancia de las matemáticas más allá del ambiente de aprendizaje”. (p.8). Dado que, al participar en juegos cooperativos, los estudiantes aprenden a resolver desafíos de manera conjunta, estimulando así su capacidad para encontrar soluciones creativas y consensuadas.

Igualmente, Gorozabel y Quiñonez et al. (2020). Deducen que “los juegos cooperativos deben ser aplicados bajo principios pedagógicos establecidos, en conformidad de no solo generar diversión, sino, aprendizaje, especialmente en la concreción de las competencias matemáticas, situación que se proyecta en contribuir el pensamiento crítico en los estudiantes”. (P.36). De manera que, los juegos cooperativos intervienen en la enseñanza de los estudiantes al promover un aprendizaje más integral y significativo, ya que al involucrarse en actividades lúdicas que requieren colaboración, los estudiantes asimilan conceptos y habilidades de manera más profunda y duradera.

Dicho lo anterior, Velázquez (2004) define los juegos cooperativos como actividades colectivas no competitivas en las que no existe oposición entre las acciones de los participantes. Mientras que, Leal y Ramírez et al. (2021) postulan que, el juego cooperativo, es indispensable que el estudiante identifique los números, asocie con su entorno social, esto con la intención de promover progresivamente la metacognición. Finalmente, Gorozabel y Quiñonez et al. (2020) deducen que, los juegos cooperativos deben ser aplicados bajo principios pedagógicos establecidos, en conformidad de no solo generar diversión, sino, aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente el autor que más se asemeja a la investigación es Gorozabel y Quiñonez et al. (2020) porque plantean que, el juego

cooperativo en la educación no solo contribuye al desarrollo académico de los estudiantes, sino que también fortalece su bienestar emocional, social y moral, preparándolos para enfrentar los desafíos de manera integral en su vida personal y profesional.

Por tal razón, para las investigadoras el juego cooperativo se define como aquel conjunto de actividades lúdicas en las que los estudiantes trabajan juntos para alcanzar un propósito común, en lugar de competir entre ellos. Por ende, en este tipo de juegos los estudiantes colaboran, comparten recursos y toman decisiones en conjunto, promoviendo la interacción, la comunicación y el trabajo en equipo.

2.2.5.3 Juego de Reglas

Por consiguiente, los juegos de reglas en la educación son estrategias pedagógicas que se utilizan para enseñar y potenciar habilidades, conceptos y conocimientos a través de la participación en actividades lúdicas con reglas establecidas. De manera que, estos juegos pueden abarcar diferentes áreas del aprendizaje, como matemáticas, ciencias, habilidades sociales, entre otros. Puesto que, al seguir las reglas del juego, los estudiantes pueden desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comprensión de conceptos específicos.

De igual forma, Piaget, como se citó en Zacañino y García (2008), afirman que:

> "Lo esencial de los juegos de reglas es que se ven regulados por reglas que deben ser necesariamente acordadas y/o aceptadas por todos los jugadores. En un primer momento las reglas son entendidas como naturales, indiscutibles e inmutables, en estrecha relación con la autoridad adulta. Más adelante los niños anticipan que las reglas de juego pueden modificarse, siempre y cuando, la mayoría de los jugadores lo considere necesario". (p.2). Por lo anterior, los juegos de reglas en la educación pueden ser una forma efectiva y divertida de fomentar el aprendizaje activo y el

compromiso de los estudiantes. Además, permiten a los educadores introducir conceptos complejos de una manera accesible y entretenida.

Mientras que, Iraola, (2020) plantea que:

> "El juego reglado desde el punto de vista de la infancia posee gran potencial, visto que se encuentran grandes aprovechamientos en las diversas áreas cognitivas y sociales, que aportan al desarrollo de los niños en su adaptación, exploración, experimentación, comunicación, cultura, considerando que, sin esto, habría un retraso en las habilidades y en la integración de los hábitos lúdicos con las destrezas y áreas que se hallan en la infancia". (p.16). Cómo se indicó, los juegos de reglas en la educación son importantes por varias razones, tales como el fomento del aprendizaje al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas que requieren que sigan y comprendan reglas específicas.

Con respecto a, Megías y Lozano, (2019) mencionan que:

> "En este orden de ideas, la regla siempre ha estado presente en el juego, es por esto que el uso de normas surge antes de que el niño llegue al período de las operaciones concretas que se dan a partir de los 6 a 7 años de edad". (p.15). No obstante, los juegos de reglas promueven el desarrollo de habilidades sociales, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos. Aun así, al participar en juegos con reglas, los estudiantes aprenden a respetar las normas, a interactuar con sus compañeros de manera constructiva y a seguir instrucciones.

Por esta razón, Piaget, como se citó en Zacañino y García (2008), afirman que lo esencial de los juegos de reglas es que se ven regulados por reglas que deben ser necesariamente acordadas y/o aceptadas por todos los jugadores. De igual forma, Iraola (2020) plantea que el juego reglado desde el punto de vista de la infancia posee gran potencial, visto que se encuentran grandes aprovechamientos en las diversas áreas cognitivas y sociales. De modo similar, Megías y Lozano (2019) mencionan que, en este orden de ideas, la regla siempre ha estado presente en el juego.

Por lo anterior, el autor que más se asemeja a la investigación es Iraola (2020) mencionando que, al implementar los juegos de reglas, estos pueden hacer el aprendizaje sea más divertido y motivador para los estudiantes. Debido a que, al convertir conceptos

académicos en desafíos lúdicos, se puede aumentar el compromiso y el interés de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, los juegos de reglas en la educación son fundamentales para promover el aprendizaje activo, el desarrollo de habilidades sociales y el aumento del compromiso de los estudiantes con el proceso educativo.

Para las investigadoras el concepto de juego de reglas se define como aquel aprendizaje importante que permite a los estudiantes desarrollar habilidades como la comprensión de normas, el respeto por las reglas, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Puesto que, los juegos de reglas hacen que el aprendizaje sea más interactivo, participativo y motivador, lo que facilita la asimilación de conceptos y el desarrollo de habilidades de una manera lúdica.

2.2.6 Características del Pensamiento Numérico

De igual forma, las características del pensamiento numérico son fundamentales en el desarrollo académico de los estudiantes, puesto que les permiten comprender y manejar conceptos matemáticos de manera segura. Algunas de las características importantes del pensamiento numérico integran el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico matemático. De modo que, Estas habilidades numéricas son esenciales para el éxito en matemáticas y en muchas otras áreas académicas.

2.2.6.1 Pensamiento Crítico

Por consiguiente, el pensamiento crítico es fundamental en la educación porque prepara a los estudiantes para analizar, evaluar y comprender la información que reciben. De igual forma, al desarrollar habilidades de pensamiento crítico, los estudiantes

logran cuestionar, interpretar y llegar a sus propias conclusiones sobre diversas situaciones, problemas y conceptos. Igualmente, el pensamiento crítico les permite a los estudiantes desarrollar habilidades como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la capacidad para argumentar de manera fundamentada.

Por otro lado, Díaz (2001) postula que "el pensamiento crítico es mucho más complejo que un simple conjunto de habilidades puntuales sin un contexto ni un contenido determinado, pues supone un conjunto de distintas habilidades y reúne diferentes características". Por esta razón, el pensamiento crítico en la educación es importante porque empodera a los estudiantes para ser pensadores independientes, analíticos y reflexivos, lo que les permite enfrentarse a desafíos de manera más efectiva tanto en el ámbito académico como en su vida cotidiana.

En cuanto a, Salazar y Ospina (2019) mencionan que "el pensamiento crítico es considerado una herramienta útil para que el estudiante aprenda a cambiar información, a desaprender y a transformarse, enfrentando cambios, ambigüedades e información contradictoria, que sin duda obliga a tomar decisiones difíciles y solucionar problemas complejos". Así pues, el pensamiento crítico en los estudiantes es crucial ya que les permite analizar, evaluar y comprender profundamente la información que reciben. De manera que, al desarrollar estas habilidades, los estudiantes pueden cuestionar, interpretar y llegar a sus propias conclusiones sobre diversas situaciones, problemas y conceptos.

En relación con, Tomasini y Reyes (2020), consideraron que:

> “Es importante el desempeño de todas las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico para ayudar a generar conocimientos fundamentales, sentando las bases del desarrollo del ser humano que inicia desde la primera infancia y que les servirán para desenvolverse significativamente en su vida cotidiana”. Por esta razón, el pensamiento crítico capacita para el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la capacidad para argumentar de manera fundamentada. Dado que, estas habilidades no solo son relevantes en el ámbito académico, sino que también son esenciales para la participación activa en la sociedad.

Por lo anterior, Díaz (2001) postula que el pensamiento crítico es mucho más complejo que un simple conjunto de habilidades puntuales sin un contexto ni un contenido determinado. En consecuencia, Salazar y Ospina (2019) mencionan que el pensamiento crítico es considerado una herramienta útil para que el estudiante aprenda a cambiar información. Por consiguiente, Tomasini y Reyes (2020), consideraron que es importante el desempeño de todas las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico para ayudar a generar conocimientos fundamentales.

En efecto, los autores que más se asemejan a la investigación son Salazar y Ospina (2019) al afirmar que, el pensamiento crítico en la enseñanza y el aprendizaje es importante porque capacita a los estudiantes para ser pensadores independientes, analíticos y reflexivos, lo que les permite desarrollarse de manera integral y enfrentarse a los desafíos de la vida con mayor eficacia.

Para las investigadoras el concepto de pensamiento crítico se define como la capacidad de analizar, evaluar y comprender la información de manera profunda, implicando la capacidad de cuestionar e interpretar para llegar a conclusiones fundamentadas de diversos temas. Por lo tanto, al valorar el pensamiento crítico se busca promover en el estudiantado la

habilidad de razonar lógicamente, resolver problemas de manera efectiva, tomar decisiones informadas y comunicar argumentos de manera coherente.

2.2.6.2 Resolución de Problemas

Asimismo, la resolución de problemas en la educación se refiere al proceso mediante el cual los estudiantes utilizan habilidades cognitivas, lógicas y creativas para abordar y resolver situaciones complejas. Por otra parte, este proceso no solo implica encontrar soluciones a problemas específicos, sino también desarrollar habilidades para identificar y definir problemas, proponer estrategias de solución, evaluar alternativas y tomar decisiones fundamentadas.

En relación con, Lamonato y Brancaglion (2011) postulan que "La resolución de problemas constituye, en este contexto, una importante herramienta de aprendizaje. El resolutor, por medio de exploraciones, construye conjeturas, cuestiona vías de solución, elabora y verifica hipótesis, que finalmente socializa con otros sujetos". (p.4). De manera que, la resolución de problemas es esencial, ya que promueve el pensamiento crítico, la creatividad, el razonamiento lógico y la capacidad de aplicar el conocimiento en situaciones prácticas, para enfrentar a desafíos reales de la sociedad.

Con respecto a Iriarte, como se citó por Cuello et al. (2020) donde admitió que "la resolución de problemas propicia el desarrollo del pensamiento en el estudiante al aprender a combinar una serie de recursos aprendidos para hallar la solución a un problema nuevo". (p.95). De manera que, la resolución de problemas en la educación busca que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan abordar situaciones complejas de

manera efectiva, lo que les será útil no solo en su desarrollo académico, sino también en su vida personal.

En referencia con, el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) afirman que, “dentro del aprendizaje de las Matemáticas, un aspecto fundamental es esta capacidad de resolución de problemas, incluyendo la habilidad para interpretar la información presentada y ejecutar razonamientos básicos apoyándose en representaciones de cualquier tipo”. (p. 1037). Debido a que, la resolución de problemas en las matemáticas es de suma importancia, ya que no solo permite a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos de manera práctica, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales. Ya que, al enfrentarse a problemas matemáticos, los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar el razonamiento lógico, la creatividad y la capacidad de abstracción para encontrar soluciones.

Definitivamente, Lamonato y Brancaglion (2011) postulan que la resolución de problemas constituye, en este contexto, una importante herramienta de aprendizaje. Del mismo modo, Iriarte como se citó por Cuello et al. (2020) donde admitió que la resolución de problemas propicia el desarrollo del pensamiento en el estudiante al aprender a combinar una serie de recursos. En ultimas, el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) afirman que, dentro del aprendizaje de las Matemáticas, un aspecto fundamental es esta capacidad de resolución de problemas.

En particular, el autor que más se asemeja a la investigación es el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) planteando que, la resolución de problemas en matemáticas promueve la comprensión más profunda de los conceptos, fomentando el

pensamiento crítico y la creatividad, para desarrollar la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas, lo que contribuye significativamente a su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para las investigadoras el concepto de resolución de problemas se define como el proceso mediante el cual los estudiantes utilizan habilidades matemáticas, razonamiento lógico y estrategias para encontrar soluciones a situaciones desafiantes que involucran conceptos matemáticos. Además, esta resolución de problemas no se limita solo a encontrar respuestas correctas, sino que también implica el desarrollo de habilidades para justificar y comunicar los procesos utilizados para llegar a esas respuestas.

2.2.6.3 Razonamiento Lógico Matemático

El razonamiento lógico matemático se refiere a la capacidad de utilizar el pensamiento lógico para resolver problemas y aplicar conceptos matemáticos. Puesto que implica la habilidad de analizar situaciones, identificar patrones, establecer conexiones y llegar a conclusiones basadas en principios lógicos y reglas matemáticas. Por lo tanto, en el contexto de las matemáticas, el razonamiento lógico se utiliza para justificar procesos, encontrar soluciones a problemas y validar argumentos.

Con relación a, Suárez (2019) plantea que:

> "El pensamiento lógico-matemático es una aplicación del pensamiento lógico a las reglas formales del lenguaje matemático, que consiste fundamentalmente en un conjunto de signos que representan cantidades o variables, y el conjunto de relaciones lógicas que se dan entre ellos" (p. 27). Es así, el razonamiento lógico matemático también implica la capacidad de realizar inferencias válidas a partir de premisas dadas, así como la habilidad para identificar y corregir posibles errores en el razonamiento, siendo este una habilidad fundamental que permite a los estudiantes

> pensar de manera crítica y resolver problemas de manera efectiva en el contexto de las matemáticas.

En cuanto a, Quintero y Muriel (2020) mencionan que "El pensamiento lógico matemático es una habilidad que involucra operaciones mentales complejas, como identificaciones, ordenaciones, análisis, síntesis, clasificaciones, comparaciones, abstracciones, generalizaciones, codificaciones y decodificaciones, entre otras." (p. 1). Por esta razón, el razonamiento lógico matemático es de suma importancia en la educación, ya que promueve el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas de manera efectiva lo que resulta fundamental tanto al ámbito académico como en la vida cotidiana. Debido a que, los estudiantes que desarrollan un sólido razonamiento son capaces de abordar desafíos de manera estructural y fundamentada, lo que les permite enfrentar situaciones complejas con mayor confianza.

Con referencia a, Remigio (2020) plantea que:

> "El pensamiento lógico matemático es la capacidad de establecer relaciones entre objetos a partir de estudios directos con ellos, lo que favorece la organización del concepto; asimismo, esto se da a través de la clasificación, seriación y el concepto de número, donde lo lleva a estimular el uso de estrategias cognitivas para la solución de problemas". (p. 14). Por lo tanto, el razonamiento lógico matemático está estrechamente relacionado con la capacidad de tomar decisiones informadas y de comprender el mundo que nos rodea. Así pues, esta habilidad no solo es crucial para el estudio de las matemáticas, sino que también se extiende a otras áreas del conocimiento, permitiendo a los estudiantes desarrollar un enfoque analítico y crítico que les será útil en diversas disciplinas.

Por lo anterior, Suárez (2019) plantea que el pensamiento lógico-matemático es una aplicación del pensamiento lógico a las reglas formales del lenguaje matemático. Así mismo, Quintero y Muriel (2020) mencionan que el pensamiento lógico matemático es una habilidad que involucra operaciones mentales complejas. En definitiva, Remigio (2020) plantea que el

pensamiento lógico matemático es la capacidad de establecer relaciones entre objetos a partir de estudios directos con ellos.

En efecto, el autor que más se asemeja a la investigación es Remigio (2020) debido a que habla del, uso de estrategias en el pensamiento lógico matemático es crucial porque permite a los estudiantes desarrollar habilidades de resolución de problemas de manera sistemática y eficiente. También, proporcionan un marco estructurado que guía a los niños en la identificación, análisis y solución de problemas matemáticos complejos.

Para las investigadoras el concepto de pensamiento lógico matemático se define como la capacidad de razonar de manera coherente y estructurada, aplicando principios de lógica para analizar problemas, establecer relaciones entre conceptos y llegar a conclusiones fundamentadas. Dado que, este tipo de pensamiento es fundamental en el proceso educativo porque permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas y analíticas que son esenciales para el aprendizaje y la resolución de problemas.

2.2.7 Operaciones Básicas Matemáticas

Las operaciones básicas matemáticas se refieren a las cuatro operaciones fundamentales: la suma, la resta, la multiplicación y la división. Así pues, estas operaciones son esenciales en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes, ya que sientan las bases para la comprensión de conceptos más avanzados. En vista de que, la enseñanza de las operaciones básicas no solo se centra en el dominio de los procedimientos aritméticos, sino que también promueve la comprensión de los principios subyacentes, el razonamiento lógico-matemático y la resolución de problemas.

2.2.7.1 Suma

La suma es una operación matemática fundamental que se enseña en la educación primaria y que consiste en combinar dos o más cantidades para obtener un total. De manera que, en el contexto educativo, la enseñanza de la suma no solo se centra en la manipulación de números, sino que también promueve el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, la comprensión de patrones numéricos y la resolución de problemas.

En relación con, Palomo (2020), menciona que “la suma es la operación matemática que consiste en combinar o sumar dos o más números para obtener una cantidad total. Los aspectos que están presentes en una suma son: suma, suma o total y el signo”. Puesto que, la importancia de la suma en la educación radica en su papel fundamental como operación básica que sienta las bases para el desarrollo de habilidades matemáticas y el razonamiento lógico.

Por otra parte, Cabrera (2020) propone un concepto muy básico para la suma, el cual dice que “es la operación matemática que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total.” (pág. 14). De modo que, la suma es una operación fundamental en la educación matemática y juega un papel indispensable en el desarrollo de habilidades numéricas y de resolución de problemas. Por lo que, enseñar la suma de manera efectiva fomenta la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas y les brinda una base sólida para su educación futura, ayudándoles a desarrollar el pensamiento lógico .

Con respecto a Freire y Palaguaray, (2022) plantean que:

> “La adición o suma es una de las operaciones más sencillas de las matemáticas, pero es fundamental para el desarrollo de cálculos más complejos. Este proceso consiste en sumar dos o más cantidades para obtener una cantidad total. En la adición, las cantidades que se adicionan se los denomina sumandos y el resultado se llama suma total”. Es decir, que la comprensión y dominio de la suma desde una edad temprana es, por lo tanto, fundamental para el éxito académico y la aplicación práctica en diversas situaciones de la vida diaria.

Por ende, Palomo (2020), menciona que la suma es la operación matemática que consiste en combinar o sumar dos o más números para obtener una cantidad total. Por lo cual, Cabrera (2020) propone que es la operación matemática que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. En consecuencia, Freire y Palaguaray, (2022) plantean que la adición o suma es una de las operaciones más sencillas de las matemáticas, pero es fundamental para el desarrollo de cálculos más complejos.

Por este motivo, los autores que más se asemejan a la investigación son Freire y Palaguaray, (2022) pues mencionan que, al enseñar la suma ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad de contar, sumar mentalmente y aplicar estrategias de cálculo, lo que les proporciona una base sólida para su aprendizaje matemático y para abordar problemas prácticos fuera del entorno escolar.

Para las investigadoras el concepto de suma se define como una operación matemática clave que desempeña varios roles fundamentales. Dado que, sirve como punto de partida para introducir a los estudiantes en el mundo de las operaciones aritméticas, permitiéndoles comprender el concepto de combinar cantidades y encontrar el total de un conjunto de números. Además, la enseñanza de la suma ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad para contar, identificar patrones numéricos y aplicar estrategias de cálculo.

2.2.7.2 Resta

La resta es una operación matemática fundamental que implica la eliminación o la separación de una cantidad de otra. De manera que, en el contexto educativo, la resta se enseña como la operación inversa de la suma, lo que significa que deshace lo que la suma hace. En efecto, esto ayuda a los estudiantes a comprender la relación entre ambas operaciones y fortalece su comprensión de los números y las relaciones numéricas.

Por este motivo, Godino et al (2006) afirman que

> "la resta restar, es quitar, separar, disminuir, comparar, etc., o se trata de una operación de descomposición que consiste en dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia, el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo, generando la diferencia" (P.4). Por ello, la importancia de la resta en la educación radica en su papel fundamental para el desarrollo de habilidades numéricas, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Por esta razón, al enseñar la resta, los estudiantes aprenden a entender las relaciones numéricas de una manera más profunda, ya que la resta es la operación inversa de la suma y ayuda a comprender cómo se deshace una adición.

También, Cabrera (2020) menciona que "se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia" (p.14). Por lo cual, en un contexto práctico, la resta es una habilidad que los estudiantes aplicarán en su vida diaria, resolviendo situaciones que implican comparaciones numéricas. Dado que, la resta desempeña un papel fundamental en el desarrollo académico y en la preparación de los estudiantes para aplicar habilidades matemáticas en diversos contextos cotidianos y académicos.

En atención a, Sánchez, (2020) postula que "La sustracción es la operación inversa a la suma y también es muy utilizada en la vida cotidiana; se parte de una cantidad total

(minuendo) y se le resta otra cantidad (sustraendo) para obtener una cantidad resultante (diferencia)". De modo que, la resta se enseña como la operación inversa de la suma, lo que ayuda a los estudiantes a comprender cómo deshacer una adición y encontrar la diferencia entre dos cantidades. Por lo cual, este concepto es fundamental para fortalecer la comprensión de las relaciones numéricas y las propiedades de los números. Por este motivo, la enseñanza de la resta también desarrolla habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, ya que los estudiantes aprenden a aplicar estrategias de resta para resolver problemas matemáticos y situaciones cotidianas que requieren comparación o determinación de cambios.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, Godino et al (2006) afirman que la resta restar, es quitar, separar, disminuir, comparar, etc., o se trata de una operación de descomposición que consiste en dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella. Igualmente, Cabrera (2020) menciona que "se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella. Por otro lado, Sánchez (2020) postula que la sustracción es la operación inversa a la suma y también es muy utilizada en la vida cotidiana.

Por ende, el autor que más se asemeja a la investigación es Sánchez (2020) afirman que, la resta es fundamental en el aprendizaje del estudiante porque proporciona una base sólida para la comprensión de las relaciones numéricas y las operaciones matemáticas más complejas. Dado que, enseñar la resta ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades esenciales de cálculo y pensamiento lógico, ya que les permite entender cómo descomponer cantidades y encontrar diferencias entre ellas.

Para las investigadoras el concepto de resta se define como una operación matemática esencial que va más allá de simplemente enseñar a los estudiantes a sustraer números. Así pues, es una herramienta clave para ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión profunda de las relaciones numéricas y las operaciones inversas. Dado que, al enseñar la resta no solo se imparte habilidades de cálculo, sino que también se fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas, permitiendo a los estudiantes descomponer problemas complejos en partes más manejables y comprender cómo las cantidades se relacionan entre sí.

2.2.7.3 Multiplicación

La multiplicación es una operación matemática fundamental que implica la combinación repetida de cantidades iguales. Por lo que, en el contexto educativo, la enseñanza de la multiplicación no solo se centra en la manipulación de números, sino que también promueve el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, la comprensión de propiedades numéricas y la resolución de problemas.

Por otro lado, Piaget (1987) señala que “la multiplicación no se puede entender como una manera rápida de sumar repetidamente, sino que es una operación que requiere pensamiento de alto orden, que el niño construye a partir de su habilidad para pensar aditivamente”. De manera que, la multiplicación es de vital importancia en el ámbito educativo porque constituye una de las operaciones fundamentales que los estudiantes deben dominar para avanzar en matemáticas y en otras disciplinas académicas. De modo que, aprender a multiplicar no solo facilita la comprensión de conceptos aritméticos básicos, sino que también es esencial para el desarrollo de habilidades más avanzadas.

Por otro lado, Ortiz (2020) postula que “la multiplicación es una operación aritmética de composición que consiste en sumar reiteradamente la primera cantidad tantas veces como indica la segunda.” (p.15). Por esto, la multiplicación permite a los estudiantes abordar problemas de manera más eficiente y resolver situaciones prácticas, como calcular áreas, determinar cantidades en proporciones y analizar datos. Además, el dominio de la multiplicación fomenta el pensamiento lógico y el razonamiento abstracto, habilidades cruciales para la resolución de problemas complejos.

Igualmente, Morocho y Acosta, (2022) afirman que “la multiplicación es un proceso que consiste en sumar varias veces la misma cantidad para obtener un resultado. La cantidad que se debe sumar se llama “multiplicando” y el número de veces que se va a sumar se llama “multiplicador”. El resultado de la multiplicación se denomina “producto”. Por esta razón, la enseñanza de la multiplicación proporciona a los niños una base sólida en matemáticas, prepara el terreno para aprendizajes futuros más complejos y les equipa con herramientas prácticas para abordar problemas tanto académicos como del mundo real.

En particular, Piaget (1987) señala que la multiplicación no se puede entender como una manera rápida de sumar repetidamente, sino que es una operación que requiere pensamiento de alto orden. Por consiguiente, Ortiz (2020) postula que es una operación aritmética de composición que consiste en sumar reiteradamente. No obstante, Morocho y Acosta, (2022) afirman que la multiplicación es un proceso que consiste en sumar varias veces la misma cantidad para obtener un resultado.

Por ello, el autor que más se asemeja a la investigación es Piaget (1987) pues señala que, esta operación también fomenta el pensamiento crítico y el razonamiento abstracto, ya

que los estudiantes deben entender los patrones y las relaciones numéricas involucradas en la multiplicación. Pues, la multiplicación es importante porque proporciona a los estudiantes las habilidades y herramientas necesarias para resolver problemas complejos, tomar decisiones informadas y aplicar el conocimiento matemático de manera efectiva en diversas situaciones de la vida.

De manera que, para las investigadoras el concepto de multiplicación se define como una herramienta educativa poderosa que permite enseñar conceptos fundamentales y desarrollar habilidades clave en los estudiantes, ya que la multiplicación es la base para comprender y resolver una amplia variedad de problemas matemáticos y aplicaciones prácticas en diferentes campos del conocimiento.

2.2.7.4 División

Con relación a, la división esta es una operación matemática fundamental que involucra la distribución equitativa de una cantidad en partes iguales o las veces que una cantidad cabe en otra. Por lo que, es una habilidad esencial que los estudiantes deben desarrollar para comprender conceptos de fracciones, proporciones y razones, así como para resolver una amplia gama de problemas matemáticos y aplicaciones prácticas en diversas áreas del conocimiento.

En cuanto a, Cabrera, (2020) considera que “la división es una operación de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (el divisor) está contenido en otro número (el dividendo)” (p.15). De tal forma que, la enseñanza de la división fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento lógico, ya que los

estudiantes deben aplicar estrategias de división adecuadas para resolver problemas y tomar decisiones informadas. Así, la división también promueve la comprensión de conceptos como la distribución equitativa, la proporcionalidad y la relación entre partes y el todo, habilidades que son esenciales en la resolución de problemas y en la toma de decisiones en situaciones cotidianas y académicas.

Debido a lo cual, Rojas, (2022) postula que

> "la división es la operación inversa a la multiplicación, se utiliza para repartir una cantidad en partes iguales, a lo que se conoce como "dividendo" y el número de partes iguales en las que se debe repartir se llama "divisor". El resultado de la división es el "cociente" y en algunos casos, cuando la división no es exacta se obtiene el "residuo" que es la cantidad que queda después de dividir un número no divisible". Por lo que, la importancia de la división en el proceso de enseñanza y aprendizaje radica en su capacidad para fortalecer habilidades matemáticas avanzadas, fomentar el pensamiento crítico y promover la aplicación del conocimiento matemático en contextos prácticos y académicos.

En consecuencia, Cid, Batanero y Godino (2003) señalan a "la división como buscar el número que multiplicado con el divisor y sumado con el resto sea igual al dividendo, y la definición conjuntista como repartir conjuntos con igual cantidad de elementos". (p. 151). Así que, la división en el proceso de aprendizaje de los estudiantes es una operación matemática crucial que les permite comprender y resolver situaciones de reparto, agrupamiento y distribución equitativa. Pues, a medida que los estudiantes avanzan en su educación, la enseñanza de la división no solo implica la manipulación de números, sino que también promueve el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, la comprensión de relaciones cuantitativas y la resolución de problemas.

Por tanto, Cabrera (2020) considera que la división es una operación de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número está contenido en otro.

Asimismo, Rojas (2022) postula que la división es la operación inversa a la multiplicación, se utiliza para repartir una cantidad en partes iguales. Además, Cid, Batanero y Godino (2003) señalan a la división como buscar el número que multiplicado con el divisor y sumado con el resto sea igual al dividendo.

Debido a lo anterior, el autor que se asemeja más a la investigación es Rojas (2022) al mencionar que, la división es una operación matemática fundamental que les permite enseñar conceptos clave y desarrollar habilidades esenciales en los estudiantes. De modo que, la división es más que una simple operación aritmética; es una herramienta educativa poderosa que promueve el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión de relaciones numéricas complejas.

Para las investigadoras el concepto de división se define como una operación matemática fundamental que permite enseñar conceptos claves y desarrollar habilidades esenciales en los estudiantes. También, como aquella que permite fomentar el desarrollo de habilidades de cálculo preciso, estrategias de resolución de problemas y razonamiento abstracto. Puesto que, la enseñanza de la división es crucial porque proporciona a los estudiantes las herramientas necesarias para abordar problemas matemáticos y situaciones prácticas con confianza y precisión, fortaleciendo su competencia matemática y su capacidad de pensamiento lógico.

2.2.8 Cuadro de matriz de análisis

Tabla 1: Matriz de análisis

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	ATRIBUTOS	AUTORES
ESTRATEGIAS LÚDICO RECREATIVAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO	Estrategias lúdico-recreativas	• Juegos de mesa • Juegos cooperativos • Juegos de reglas	• Fernández (2019) • Gorozabel y Quiñonez et al. (2020) • Iraola, (2020)
	Características del pensamiento numérico	• Pensamiento critico • Resolución de problemas • Razonamiento lógico-matemático.	• Salazar y Ospina (2019) • El Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) • Remigio (2020)
	Operaciones básicas matemáticas	• Suma • Resta • Multiplicación • División	• Cabrera (2020)

Fuente: elaboración propia (2024)

2.3 Marco Conceptual

- **Estrategias**

Pagani y Morini, et al, (2020)

Señalan que "en el desarrollo del aprendizaje es de vital importancia las herramientas utilizadas a través de las estrategias didácticas, ya que genera la participación activa de los estudiantes. La herramienta didáctica y complementaria empleada en clase, permite a los estudiantes mejorar la comprensión de conceptos difícil o imposible de observar a simple vista incluso en los laboratorios escolares".

- **Lúdico**

UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia) (2018)

Destaca que "la lúdica es una herramienta efectiva para promover el desarrollo de las habilidades de los niños en el aula. Dicha herramienta se logra mediante el uso de diferentes

actividades como dinámicas de integración, rondas y asignación de roles, que son especialmente útiles para alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera efectiva. Estas técnicas despiertan la curiosidad y el interés del niño por realizar las cosas con autonomía; además, favorecen el desarrollo personal y social, que permite el dominio del lenguaje oral, lo cual se constituye en esencial para la construcción de conocimientos". (p.7).

- **Recreativas**

Márquez & Guarín, (2019)

Consideran a la "recreación como un complemento en la educación que puede formar parte de otras actividades técnicas; como cualquier forma de actividad o experiencia en la cual el ser humano consigue auto expresarse; fortalecer su cuerpo, mente y espíritu gastados por el ritmo de la vida diaria; permitiéndole un desarrollo integral máximo" (p.14).

- **Pensamiento Numérico**

Granados et al., (2019)

Proponen que "el Pensamiento Numérico está orientado a fortalecer la interpretación y razonamiento de operaciones, propiedades, relaciones y representaciones numéricas. De esta manera, es necesario enfatizar que el pensamiento numérico se puede recibir paso a paso y evolucionará en la medida en que los estudiantes tengan la posibilidad de considerar los números y usarlos en contextos significativos". (p.42).

- **Juegos de Mesa**

Fernández (2019),

Plantea que “el juego de mesa tiene un enorme potencial para trabajar en educación y el aprendizaje es mucho más significativo que el que pueda darse en un momento dado con un libro o una ficha”. (p. 283).

- **Juegos Cooperativos**

Gorozabel y Quiñonez et al. (2020).

Deducen que “los juegos cooperativos deben ser aplicados bajo principios pedagógicos establecidos, en conformidad de no solo generar diversión, sino, aprendizaje, especialmente en la concreción de las competencias matemáticas, situación que se proyecta en contribuir el pensamiento crítico en los estudiantes”. (P.36).

- **Juegos de Reglas**

Iraola, (2020)

Plantea que: “El juego reglado desde el punto de vista de la infancia posee gran potencial, visto que se encuentran grandes aprovechamientos en las diversas áreas cognitivas y sociales, que aportan al desarrollo de los niños en su adaptación, exploración, experimentación, comunicación, cultura, considerando que, sin esto, habría un retraso en las habilidades y en la integración de los hábitos lúdicos con las destrezas y áreas que se hallan en la infancia”. (p.16).

- **Pensamiento Crítico**

Salazar y Ospina (2019)

Mencionan que “el pensamiento crítico es considerado una herramienta útil para que el estudiante aprenda a cambiar información, a desaprender y a transformarse, enfrentando cambios, ambigüedades e información contradictoria, que sin duda obliga a tomar decisiones difíciles y solucionar problemas complejos”

- **Resolución de Problemas**

El Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019)

Afirman que, “dentro del aprendizaje de las Matemáticas, un aspecto fundamental es esta capacidad de resolución de problemas, incluyendo la habilidad para interpretar la información presentada y ejecutar razonamientos básicos apoyándose en representaciones de cualquier tipo”. (p. 1037).

- **Razonamiento Lógico Matemático**

Remigio (2020)

Plantea que “el pensamiento lógico matemático es la capacidad de establecer relaciones entre objetos a partir de estudios directos con ellos, lo que favorece la organización del concepto; asimismo, esto se da a través de la clasificación, seriación y el concepto de número, donde lo lleva a estimular el uso de estrategias cognitivas para la solución de problemas”. (p. 14)

- **Suma**

Freire y Palaguaray, (2022)

Plantean que: “la adición o suma es una de las operaciones más sencillas de las matemáticas, pero es fundamental para el desarrollo de cálculos más complejos. Este proceso consiste en sumar dos o más cantidades para obtener una cantidad total. En la adición, las cantidades que se adicionan se los denomina sumandos y el resultado se llama suma total”.

- **Resta**

Sánchez, (2020)

Postula que “La sustracción es la operación inversa a la suma y también es muy utilizada en la vida cotidiana; se parte de una cantidad total (minuendo) y se le resta otra cantidad (sustraendo) para obtener una cantidad resultante (diferencia)”.

- **Multiplicación**

Piaget (1987)

Señala que “la multiplicación no se puede entender como una manera rápida de sumar repetidamente, sino que es una operación que requiere pensamiento de alto orden, que el niño construye a partir de su habilidad para pensar aditivamente”.

- **División**

Rojas, (2022)

Postula que “la división es la operación inversa a la multiplicación, se utiliza para repartir una cantidad en partes iguales, a lo que se conoce como “dividendo” y el número de partes iguales en las que se debe repartir se llama “divisor”. El resultado de la división es el

“cociente” y en algunos casos, cuando la división no es exacta se obtiene el “residuo” que es la cantidad que queda después de dividir un número no divisible”.

2.4 Marco Contextual

Reseña Histórica

En 2003, durante la alcaldía de Manuel Guillermo Mora Jaramillo en San José de Cúcuta, se propuso crear el Colegio Municipal San Bartolomé para atender a estudiantes de bajos recursos de la Ciudadela Juan Atalaya. El Consejo Municipal aprobó su fundación mediante el Acuerdo N.º 0066. La construcción se inició en diciembre de 2003, y en 2004, con Ramiro Suárez Corzo como alcalde, se amplió con un coliseo y un área administrativa proyectada. Las actividades académicas comenzaron en febrero de 2004 en varias sedes temporales mientras avanzaba la construcción. En mayo de 2004, se trasladó a la nueva sede, fusionándose con otras instituciones locales.

La escuela ha crecido, graduando seis promociones y alcanzando un nivel alto en pruebas Saber ICFES. En 2011, aunque con logros significativos, la sede central aún carecía de áreas administrativas y laboratorios adecuados, y algunas sedes necesitaban mejoras estructurales. Ese mismo año, se implementó el software "Ciudad Educativa" y se inició la certificación de calidad para mejorar los procesos institucionales.

Misión

La Institución Educativa Colegio San Bartolomé de San José de Cúcuta, de carácter oficial; forma integralmente a sus estudiantes a través de una orientación incluyente,

emprendedora, humanística, académica e investigativa, con vocación de servicio, liderazgo y autonomía para que promuevan la construcción de una sociedad progresista y productiva.

Visión

La Institución Educativa Colegio San Bartolomé de San José de Cúcuta, en el 2.015 será líder en la formación integral e incluyente de jóvenes emprendedores, competentes, capaces de impulsar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo económico, social y político de su comunidad.

Objetivos De Calidad

• Aumentar el nivel de formación de los estudiantes desarrollando competencias emprendedoras para ubicarse laboralmente, o continuar sus estudios superiores.

• Implementar un diseño curricular en cumplimiento a los requisitos legales y reglamentarios aplicables a la actividad educativa.

• Evaluar e incrementar el desarrollo de competencias en el personal.

• Mantener un alto nivel de satisfacción de las necesidades y expectativas de la comunidad educativa.

• Desarrollar acciones de mejoramiento continuo que garanticen la calidad del servicio.

Valores Institucionales

Libertad, Honestidad, Tolerancia, Justicia, Agradecimiento, Solidaridad, Prudencia, Amistad, Respeto, Colaboración, Bondad, Puntualidad, Fortaleza, Perseverancia, Lealtad y Responsabilidad.

2.5 Bases Legales

Las bases legales son el conjunto de leyes, normativas y principios jurídicos que regulan y estructuran el funcionamiento de un determinado ámbito o actividad dentro de una sociedad. Por lo tanto, estas bases establecen los derechos, deberes y responsabilidades de los individuos y organizaciones, proporcionando un marco legal que garantiza el orden y la justicia. De manera que, en contextos como la investigación y la educación, las bases legales aseguran que las actividades se realicen de manera ética, segura y conforme a la ley.

Tabla 2 Bases legales

NORMA	ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de Colombia (1991)	Articulo 67	La educación como un derecho fundamental para todos los ciudadanos; un servicio público que tiene una función social, el cual busca la adquisición del conocimiento. De igual manera, en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional, se referencian artículos, leyes, decretos, numerales que mencionan aspectos importantes del pensamiento matemático, la tecnología, el arte, el juego y sus beneficios en el desarrollo multidimensional del niño.
	Artículo 68	Dispone que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación. Las matemáticas, como parte de la educación básica, deben ser accesibles para todos.
Ley General de Educación (1994)	Articulo 21	Se plantean los objetivos específicos de cada uno de los grados de la básica primaria a su vez se destaca la enseñanza de la asignatura de matemáticas, y la formación en educación artística; el cual cita en el inciso e) “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”

El Ministerio de Educación Nacional Decreto 2247 del 11 de septiembre de 1997	Articulo 21	Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: • 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; • La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad; • El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética; • El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico; • La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre; La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.
Decreto 1860 de 1994	Artículo 44	Hace mención a los materiales didácticos producidos por los docentes haciendo hincapié en el uso de recursos multimedia y tecnológicos, describiendo que: Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo, en los que pueden estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas, bibliografía, ejercicios, simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionarán los medios necesarios para la producción y reproducción de estos materiales.
Ministerio de Educación Nacional	Resolución 4210 de 1996 (Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas)	Los estándares destacan el desarrollo de competencias en resolución de problemas, pensamiento lógico y numérico. Promueven el uso de actividades creativas y participativas para fortalecer habilidades matemáticas básicas, lo cual permite la inclusión de metodologías lúdicas y recreativas.
	Decreto 1860 de 1994	Reglamenta parcialmente la Ley 115 y describe cómo los establecimientos educativos deben promover métodos de enseñanza participativos y motivadores, así como el desarrollo de actividades lúdicas que enriquecen el aprendizaje.

Fuente: elaboración propia (2024)

2.6 PROPUESTA

“LÚDICA Y RECREACIÓN EN EL MUNDO DE LAS MATEMÁTICAS”

2.6.1 Introducción

A continuación, se presenta el programa “Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas” y el plan de acción de la propuesta. El cual busca resignificar la labor del docente en la enseñanza de las matemáticas y desarrollar el gusto de éstas en los niños. Puesto que, al utilizar la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, permitirá que los niños relacionen los conceptos matemáticos con experiencias cotidianas, ya que al integrar actividades recreativas se facilitara la comprensión de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en contextos significativos, lo que favorecerá un aprendizaje más profundo y duradero.

Este proceso se realizará a partir de actividades lúdico recreativas tales como: juegos matemáticos, que incentiven el pensamiento del niño, desarrolle su competencia matemática y sea soporte fundamental en los diferentes pensamientos, promoviendo la investigación, despertando su curiosidad, creatividad, dando solución a situaciones y problemas de su entorno. De igual manera, estas actividades implicaran trabajar en equipo, lo que promoverá habilidades sociales como la comunicación, la cooperación y el respeto por los demás. Asimismo, los niños aprenderán a resolver problemas juntos, compartir ideas y apoyarse mutuamente, creando un ambiente de aprendizaje colaborativo que será fundamental para su desarrollo emocional.

Por consiguiente, este programa no solo se centrará en la memorización, sino que también estimulará el pensamiento numérico, el cual es crucial en los niños porque formara la base de su desarrollo matemático y cognitivo. De manera que, a través de esta habilidad los niños aprenderán a reconocer y manipular números, los que le permitirá entender

conceptos fundamentales como la cantidad, las relaciones y las operaciones básicas. Además, un buen pensamiento numérico fomentara la confianza en ellos, lo que les motivara a participar activamente en actividades educativas. Sumado a esto, al fomentar el pensamiento numérico se permitirá atender la diversidad del aula, ya que cada niño tiene su propio ritmo de aprendizaje y al centrarse en desarrollar habilidades numéricas, se implementarán estrategias diferenciadas que beneficiarán a todos los estudiantes, adaptándose a sus necesidades individuales.

En definitiva, uno de los mayores retos del programa es que los educandos pierdan el miedo hacia las matemáticas y rompan esas barreras que obstaculizan su aprendizaje, que sean actividades que logren que los estudiantes sean agentes participativos y activos en su propio aprendizaje. Puesto que, la integración de la lúdica y la recreación en este programa educativo enfocado en las operaciones básicas ofrece una oportunidad única para transformar el aprendizaje matemático en una experiencia agradable y enriquecedora. Dado que, este enfoque no solo mejorará en los estudiantes su comprensión matemática, sino que también contribuirá a su desarrollo social y emocional necesario para enfrentar con éxito futuros retos académicos.

2.6.2 Fundamentación teórica de la propuesta

Ahora bien, uno de los mayores desafíos al enseñar matemáticas hoy en día es la diversidad de estilos de aprendizaje y habilidades que tienen los estudiantes en el aula. Dado que, cada niño tiene su propio ritmo y manera de entender los conceptos matemáticos, lo que complica a los educadores ajustar sus métodos para atender estas necesidades tan variadas. Además, el miedo a las matemáticas es algo que muchos

estudiantes experimentan, y esto puede afectar su motivación y rendimiento, haciéndoles más difícil enfrentarse a los problemas matemáticos.

Por tanto, al implementar actividades lúdico-recreativas, el aprendizaje se hace mucho más atractivo y divertido. Es así como, esto no solo despierta el interés a los estudiantes a participar, sino que también aumenta su motivación y compromiso. También, al participar en estas actividades, los estudiantes desarrollan habilidades sociales importantes, como la cooperación y la comunicación, al interactuar con sus compañeros. Por lo tanto, encontrar estrategias efectivas que aborden estas cuestiones es fundamental para garantizar que todos los niños desarrollen una comprensión sólida y positiva de las matemáticas.

De esta manera, Rocca (2021), acota que "la experiencia del niño con la lúdica puede aportar beneficios en la motivación del estudiante y en el pensamiento lógico-matemático, por medio del fortalecimiento de los sentidos, de la percepción viso auditiva, el entendimiento de los colores y de las diferentes formas". Además, la lúdica es una herramienta esencial en la educación, ya que no solo hace que el aprendizaje sea más efectivo y ameno, sino que también promueve un desarrollo integral que prepara a los niños para enfrentar los retos académicos.

En relación a ello, Arroyave, et al. (2021) indican que "la lúdica durante la infancia se encuentra presente en todo proceso de enseñanza – aprendizaje y brinda a los docentes un espacio para innovar en el aula, modular el comportamiento de los niños en diferentes ambientes sociales y relaciones interpersonales pues la lúdica no se centra en el seguimiento de las reglas, sino en el espacio que se abre para la comunicación y participación". De manera

que, esta forma de aprendizaje no solo es divertida, sino que también estimula diversas áreas del desarrollo cognitivo, emocional y social. Pues, mediante actividades lúdicas los niños desarrollan habilidades como la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, puesto que enfrentan retos y buscan soluciones en un entorno seguro.

Objetivo General

- Fortalecer el pensamiento numérico mediante estrategias lúdico-recreativas a través de las operaciones básicas matemáticas en estudiantes de segundo grado de educación básica primaria.

Objetivos Específicos

- Fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades lúdicas que les permitan practicar las operaciones matemáticas básicas, mejorando así su comprensión numérica.
- Estimular la comprensión numérica mediante actividades lúdicas que refuercen las operaciones matemáticas básicas.

Tabla 3 Plan de acción del programa

Objetivos pedagógicos	Actividad	Acciones	Organización de grupo	Recursos	Responsables	Fecha Tiempo
Desarrollar las habilidades matemáticas básicas mediante un enfoque lúdico y participativo, con el fin de mejorar la comprensión conceptual, la fluidez numérica y la motivación de los estudiantes a través de la suma.	**Actividad 1:** El juego Matemático	• Explicación del juego. • Lanzar el dado y avanzar casillas. • Resolver problemas de suma en las casillas especiales.	Equipos	• Poster del Oca • Cinta • Dado • Marcadores	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	18 de septiembre de 2024 2 horas y 20 minutos
Reforzar conceptos matemáticos ayudando a los estudiantes a consolidar su comprensión sobre la operación básica matemática la resta a través del juego cooperativo.	**Actividad 2:** Tapas Mágicas	• Dividir estudiantes en equipos. • Resolver problemas de resta y colocar la respuesta correcta en el tablero.	Equipos	• Cartón • Cartulina • Marcadores • Silicona • Tarjetas con operaciones • Impresiones de dibujos	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	23 de septiembre de 2024
Promover el aprendizaje y la práctica de conceptos matemáticos como la multiplicación de manera divertida y dinámica, fomentando el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades.	**Actividad 3:** Stop Matemático	• Entregar fichas a los estudiantes. • Seleccionar número para operaciones. • Resolver operaciones de multiplicación en forma de juego.	Individual	• Ficha didáctica • Lápiz • Borrador • Marcadores • Caja del come galletas • Galletas echas en papel	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	25 de septiembre de 2024
Fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en una experiencia agradable y dinámica, fomentando tanto el conocimiento como la diversión entre los participantes por medio de la operación básica la división.	**Actividad 4:** DiviBingo: ¡Divide y Gana!	• Entregar cartones de bingo. • Girar la tómbola para sacar las operaciones de división. • Los estudiantes tachan las respuestas correctas.	Individual	• Cartón de bingo • Cartulina • Cajas • Pelotas con operaciones • Marcadores • Tómbola • Cartón paja	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	30 de septiembre de 2024

Desarrollar habilidades matemáticas básicas a través de una actividad lúdica y física que fomente el reconocimiento de la división.	**Actividad 5:** El circo de la división	• Colocar aros y pelotas en el coliseo. • Resolver operaciones de división mediante el uso de pelotas. • Ambientar el coliseo de la temática del circo.	Equipos	• Pelotas • Aros • Tarjetas de las operaciones • Decoración del circo	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	2 de octubre de 2024
Promover el aprendizaje y la aplicación de competencias matemáticas mediante una búsqueda del tesoro divertida y desafiante, mejorando la resolución de problemas y el pensamiento crítico en los estudiantes por medio de la multiplicación.	**Actividad 6:** Búsqueda del tesoro	• Dividir estudiantes en equipos. • Seguir pistas para resolver problemas de multiplicación. • Resolver acertijos con operaciones matemáticas.	Equipos	• Parches de pirata • Bobina de capitana • Pistas en papel • Papel bond • Marcadores • Cinta • Impresiones de dibujos • Papel Kraft • Cartulina • Cofre de tesoro • Monedas de chocolate	Camila Andrea Guerrero Estupiñan Maria Fernanda Gutierrez Rivera	16 de octubre de 2024

Fuente: elaboración propia (2024)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es una parte fundamental del proyecto de investigación por lo que describe detalladamente el enfoque y los métodos que se utilizarán para llevar a cabo el estudio, incluyendo la explicación de las técnicas y procedimientos que se emplearán para recolectar y analizar los datos, así como la justificación de la elección de estos métodos. De este modo, Franco (2011) plantea que “consiste en el conjunto de acciones destinadas a

describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el "cómo" se realizará el estudio". Es decir, en este apartado se aplicará los elementos y la metodología de la investigación que se está llevando a cabo.

3.1 Enfoque epistemológico Interpretativo

El enfoque epistemológico interpretativo es una perspectiva en la investigación que se centra en la comprensión del significado de las experiencias humanas desde el punto de vista de los participantes, basándose en métodos cualitativos y la subjetividad para explorar cómo las personas interpretan y dan sentido a sus experiencias y el mundo que les rodea. De esta manera, García (2002) sustenta que "el enfoque epistemológico interpretativo es la reflexión crítica de la construcción de las teorías científicas específicamente analizando su estructura, su naturaleza interna, sus principios generales y la relación de estas teorías con los hechos y fenómenos que se pretenden describir, explicar y predecir". (p.40). De allí que la investigación científica implica un proceso que permite conocer, describir y explicar una realidad y su conocimiento va a depender de la concepción que el investigador tenga de esta.

Así mismo, Marín (2007) sustenta "al paradigma como una estructura de índole conceptual, fundamentada en creencias y supuestos teóricos y metodológicos, que, tal y como lo afirma el autor, orienta a una determinada comunidad científica dentro de su cosmovisión sobre el mundo, lo cual afianza los valores y saberes que comparten como colectivo". De manera que, el paradigma en la investigación es de vital importancia ya que define el marco teórico y metodológico que guía el proceso de indagación científica. Por tanto, no solo estructura y legitima la investigación, sino que también asegura que los hallazgos sean

relevantes y significativos en el contexto del conocimiento existente. Dado que, sin un paradigma claro, la investigación puede carecer de coherencia y dirección, lo que podría llevar a conclusiones erróneas o poco fundamentadas.

El presente estudio se encuentra asentado bajo la filosofía del paradigma sociocrítico, puesto que promueve una comprensión profunda y reflexiva de la educación en su contexto social y cultural. De manera que, este enfoque no solo busca describir y explicar los fenómenos educativos, sino también transformar las realidades educativas para lograr mayor equidad y justicia social. Dado que, fomenta el pensamiento crítico y la acción participativa, permitiendo que la investigación educativa contribuya a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva. Por lo tanto, se caracteriza por su énfasis en la participación activa de los estudiantes involucrados en el proceso educativo y su compromiso con el cambio social, haciendo hincapié en la importancia de la reflexión crítica y la acción colectiva para transformar la educación y la sociedad.

Por otra parte, Castillo (2010) señala que “el paradigma sociocrítico tiene dos principios fundamentales. El primero busca recuperar y reconocer los elementos del pensamiento social tales como juicios, intereses y valores, con el objetivo de integrarlos desde una perspectiva crítica para una nueva concepción que vincule estos conocimientos de forma objetiva para el estudio de la vida humana en general y la vida social en particular. El segundo busca indicar que todo paradigma investigativo, tanto a un nivel social y educativo, es resultado de una apuesta política e ideología social determinada, y, por lo tanto, ni la ciencia ni los procedimientos metodológicos responden a formas puras, objetivas y asépticas” (p. 4).

De modo que, al emplear métodos cualitativos, se puede capturar la complejidad y diversidad de significados y percepciones, lo cual es fundamental para desarrollar teorías y prácticas que sean verdaderamente representativas y relevantes para las personas y comunidades estudiadas. Además, el paradigma socio-crítico ayuda a construir un sistema educativo que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente la conciencia social y la justicia, contribuyendo a una sociedad más inclusiva y democrática.

3.2 Enfoque de Investigación

La perspectiva del enfoque de la investigación se encuentra enmarcada en el enfoque cualitativo, ya que es de gran importancia porque proporciona una comprensión profunda y detallada de los fenómenos sociales, culturales y humanos. En efecto, Mejía, como se citó en Katayama, (2014) menciona que "por enfoque cualitativo se entiende al procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos dibujos, gráficos e imágenes' […] la investigación cualitativa estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por éste" (p. 43). Igualmente, Cuenya y Ruetti, (2010) afirman que "el análisis cualitativo busca comprender los fenómenos dentro de su contexto usual, se basa en las descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, comportamientos observados, documentos, y demás fuentes que persigan el fin de pretender no generalizar los resultados".

Por otra parte, Torres (2012) expresa que "los diseños de investigación cualitativas son diseños abiertos y flexibles, donde el proceso de investigación no se hace al margen de la exploración de la situación que se va a investigar se caracteriza por la invención; dar cabida siempre a lo inesperado, por lo tanto es un proceso donde se toman decisiones relacionados

con los momentos claves de la investigación; las ideas generales que se tienen de las diversas fases del proceso investigativos se van especificando en el momento oportuno".

De manera que, la investigación cualitativa es flexible y adaptable, lo que facilita el estudio de fenómenos emergentes y contextos dinámicos. Por lo tanto, la investigación aplicada es la opción más adecuada para lograr los objetivos planteados en el capítulo I, ya que facilitara la comprensión de los resultados en mejoras concretas y adaptadas a las necesidades reales identificadas.

3.3 Método de investigación

El método empleado en la investigación es crucial para construir un conocimiento válido sobre el fenómeno estudiado, de ahí que la definición de sus características y su elección son esenciales para el investigador. En tal sentido, para la implementación de las estrategias lúdico recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas en el grado 2º del colegio san Bartolomé del municipio de San José de Cúcuta, se tuvo en cuenta el carácter interpretativo propio del método de investigación-acción, reconociendo que este método cualitativo es una manera de experimentar y comprender las situaciones sociales de los participantes, con el fin de mejorar y entender su proceso educativo y social.

En tal sentido, Cárdenas, Parra, Pérez y Rincón (2017), afirman que "la investigación-acción surgen de prácticas pedagógicas con el objetivo de comprender y transformar el proceso de indagación en sus diferentes etapas" (p. 78). De la misma manera, la investigación acción pedagógica es esencial porque permite a los educadores mejorar continuamente sus

prácticas a través de la reflexión crítica y la intervención directa en su entorno educativo. Puesto que, este enfoque se centra en identificar problemas o áreas de mejora en el contexto escolar y desarrollar estrategias innovadoras para abordarlos, implicando a los propios docentes y estudiantes en el proceso de investigación.

Por otra parte, Restrepo, (2004), señala esta investigación como un "sistema de ideas, conceptos, hipótesis, generalizaciones y postulados sobre la implementación de la educación en tanto enseñanza y formación" (p.93). En este sentido, la investigación-acción es un método en el que los participantes exploran o adquieren conocimientos sobre situaciones sociales con el objetivo de mejorar y comprender los procesos educativos y sociales. También se considera una herramienta útil para generar conocimiento sobre los cambios sociales y situaciones de la vida real que se derivan de los temas estudiados. Según el autor, la investigación-acción sigue un ciclo de tres fases que se repiten: identificar fortalezas y debilidades, proponer mejoras y evaluar la efectividad de esas propuestas. Estas fases son: deconstrucción, reconstrucción y validación de la práctica.

Fase I. Deconstrucción: En esta fase, el modelo de investigación-acción se basa en un proceso de deconstrucción de la práctica, en lugar de limitarse solo a reflexionar sobre ella. Este primer paso metodológico consiste en analizar la estructura de la práctica, identificando sus deficiencias, elementos ineficaces y las teorías implícitas que la sostienen, utilizando como base los datos del diario de campo. En el contexto de esta investigación, se desarrollará el objetivo denominado: "determinar las estrategias lúdico recreativas que implementan los docentes para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas".

Fase II. Reconstrucción: Esta fase solo puede llevarse a cabo con éxito si previamente se ha realizado una deconstrucción crítica y detallada de la práctica. No se trata de ignorar los logros del pasado ni de exigir una renovación total. Más bien, se busca reconocer las buenas prácticas anteriores, combinándolas con nuevas iniciativas y propuestas para mejorar los aspectos débiles, ineficaces o ineficientes. En esta investigación, esta fase se desarrollará en función de los objetivos 2 y 3 denominados: "diseñar un programa educativo sobre estrategias lúdico recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas." e "implementar el programa educativo sobre estrategias lúdico recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas".

Fase III. Validación de la práctica: El paso final consiste en evaluar la nueva práctica. Para ello, se implementa y opera durante un período determinado, y su desempeño es monitoreado a través de indicadores de efectividad. Tras observar los resultados, se analizarán las notas del diario de campo para medir el éxito de la transformación. Este análisis se realiza mediante una triangulación de datos. En esta investigación, esta fase se desarrollará en base al objetivo denominado: "evaluar el programa educativo sobre las estrategias lúdico recreativas que fortalecen el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas".

3.4 Escenario de Investigación

En este apartado se establece el entorno de la investigación desde su contexto físico, social o experimental. Para Hernández (2014), esta metodología de investigación pone su foco de atención en tres escenarios teóricos que son: interaccionismo simbólico, recurre a

formas de accionar el significado simbólico en las relaciones y sus interacciones; la etnometodología, que pretende acercar un estudio a la generación de cotidianidades en núcleo específico; y el estructuralista psicoanalítico, surge de la observación de procesos inconscientes que guardan relación con la interacción presentada.

En este estudio, se detalla minuciosamente el entorno, ya que los hallazgos y su interpretación están estrechamente ligados a él. Se ha optado por seleccionar este entorno específico para los fines de la investigación con los estudiantes del grado segundo de la institución educativa colegio San Bartolomé sede comuneros #33 ubicada en la calle 4 con avenida 5 en el Barrio Los Comuneros de la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, en la república de Colombia.

3.5 Informantes Clave

Los informantes clave en la investigación son individuos que poseen un conocimiento profundo y específico sobre el tema de estudio, lo que los convierte en fuentes fundamentales de información. Por este motivo, Sánchez (2006) sustenta que “el informante clave es una persona capaz de aportar información sobre el elemento a estudio y constituye un nexo de unión entre dos universos simbólicos diferentes” (p.138). Es por esto que, su aporte es invaluable, ya que pueden proporcionar perspectivas, datos y detalles que son esenciales para comprender a fondo el tema de investigación.

De modo que, en esta investigación los informantes clave serán 30 estudiantes del grado 2º de la Institución Educativa Colegio San Bartolomé sede Comuneros #33 y la docente a cargo de este grado, puesto que desempeña un papel fundamental en el proceso de

enseñanza al actuar como guía y facilitadora del aprendizaje. Por tanto, su capacidad para adaptar los contenidos a las necesidades de cada estudiante fomenta un ambiente seguro y motivador, donde se estimula el pensamiento crítico y la creatividad.

3.6 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información

Las técnicas e instrumentos de investigación son fundamentales, ya que proporcionan las herramientas necesarias para recopilar, analizar y comprender la información relevante para un estudio. Por lo tanto, Arias (2006) menciona que “son las distintas formas o maneras de obtener la información, el mismo autor señala que los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos”. (p. 146). En definitiva, las técnicas e instrumentos de investigación son indispensables para llevar a cabo un estudio de manera efectiva, obteniendo datos precisos que sustenten conclusiones sólidas y contribuyan al avance del conocimiento en un área específica.

3.6.1 Técnica

Las técnicas empleadas para la investigación es la observación participante y la entrevista, debido que permite sumergirse directamente en el contexto estudiado, interactuando con los participantes y comprendiendo de manera profunda las dinámicas sociales, culturales o educativas. De manera que, Guber (2008), propone que “la observación participante consiste en observar de modo continuo y sistemático la población a estudiar desde adentro; no como mero espectador, porque la 'participación' pone el énfasis en la experiencia vivida por el investigador apuntando su objetivo a 'estar adentro' de la sociedad estudiada” (p.109). De modo que, la observación participante facilita el desarrollo de empatía

y comprensión hacia los participantes, permitiendo una interpretación más relevante y contextualizada de los datos recopilados.

Por otra parte, la entrevista se define por Lanuez y Fernández (2014) como “el método empírico, basado en la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto o los sujetos de estudio, para obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema”. (p.68). De modo que, la entrevista en la investigación es una técnica fundamental para la recolección de datos cualitativos, que permite obtener información detallada y profunda sobre las experiencias, percepciones, actitudes y opiniones de los participantes.

3.6.2 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán en esta investigación serán el diario de campo, entrevista semiestructurada, la rúbrica y el diagnóstico, puesto que son herramientas fundamentales, especialmente en la investigación cualitativa, ya que permiten registrar de manera detallada las observaciones, reflexiones y experiencias durante el desarrollo del estudio. Así mismo, estos instrumentos no solo facilitan la recopilación de datos en tiempo real, sino que también brindan la oportunidad de capturar aspectos subjetivos, emociones y contextos que pueden escapar a otras formas de recolección de información.

Como afirma, Concepto, (2021). “Los instrumentos de investigación son los recursos que el investigador puede utilizar para abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos”. Por lo que, los instrumentos de investigación bien diseñados permiten obtener datos

cualitativos relevantes para responder a preguntas específicas, lo que enriquece el proceso investigativo y sustenta conclusiones sólidas.

De acuerdo con lo anterior, el instrumento a utilizar será el diario de campo para la recolección de información cualitativa. Citando a González, (2019) menciona que "llevar un registro es una oportunidad para representar ideas, relacionarlas con el entorno de estudio o de trabajo y, un punto de mayor importancia, cuestionar lo que se vive a diario, que comúnmente se acepta como normal. Así, más allá de ser una herramienta académica para el estudiante, permite entender las experiencias durante el proceso de un proyecto insertado en la dinámica de aprendizaje". De este modo, el diario de campo proporciona un medio para documentar el proceso de investigación, incluyendo los desafíos enfrentados, las decisiones tomadas, las interacciones con los participantes y cualquier otro aspecto relevante que influya en el desarrollo del estudio.

Con base a lo anterior, se empleará la entrevista semiestructurada como instrumento, pues este permite que la persona entrevistada comparta sus ideas y opiniones de manera espontánea. Por lo que, Corbetta (2003) citado por Tonon (2008) "es un instrumento capaz de adaptarse a las diversas personalidades de cada sujeto, en la cual se trabaja con las palabras del entrevistado y con sus formas de sentir, no siendo una técnica que conduce simplemente a recabar datos acerca de una persona, sino que intenta hacer hablar a ese sujeto, para entenderlo desde dentro" (p.50).

Por consiguiente, se empleará la rúbrica como una herramienta clave para evaluar y guiar el proceso de aprendizaje de manera estructurada y objetiva. Puesto que este instrumento permite desglosar criterios específicos que reflejan los objetivos de la

investigación, facilitando así una evaluación más clara y justa de los resultados obtenidos. Por lo que, según Liarte, citada por Román (2019) “la rúbrica en si es un documento que describe distintos niveles de calidad de una tarea o proyecto dando un feedback informativo al alumnado sobre el desarrollo de su trabajo durante el proceso y una evaluación detallada sobre sus trabajos finales”. De modo que, las rubricas no solo estructuran la evaluación, sino que también fomentan un enfoque más consciente y metódico en la investigación.

En consideración, el diagnóstico en esta investigación fue fundamental porque permitió identificar y comprender de manera precisa el estado actual del problema de estudio. Por ende, para Martínez (2015) el diagnóstico es aquel que “se realiza para valorar los conocimientos y competencias previos de los estudiantes. El objetivo es conocer tanto su nivel como sus necesidades e intereses para adaptar la enseñanza a aquello que requieren. Aunque suele caracterizarse como una evaluación inicial, cabe la posibilidad de realizar diagnósticos durante el proceso de enseñanza, ya sea para valorar el interés del alumno respecto a un tema o su conocimiento de partida en una determinada lección”. Por tal motivo, los diagnósticos son herramientas fundamentales que no solo enriquecen el proceso investigativo, sino que también garantizan que las soluciones propuestas sean efectivas y alineadas con las necesidades reales de la población o tema estudiado.

3.6.3 Validez de técnicas e instrumentos

Como se mencionó anteriormente, en esta investigación se utilizaron instrumentos y técnicas que fueron validados por expertos en el área de investigación para asegurar la validez del juicio para cada categoría (Tabla 1). En primer lugar, para la sección de observación, diagnóstico, rubrica, post diagnóstico y la entrevista semiestructurada dirigida tanto a la

docente como a los estudiantes de segundo grado, en la fase de deconstrucción, se organizó una reunión con dos docentes de la Universidad Simón Bolívar especializados en investigación. Una de estas reuniones se realizó de manera indirecta y la otra de forma presencial, con el fin de que estos docentes actuaran como jueces evaluadores. El objetivo de la reunión era revisar la coherencia y validez del contenido de los instrumentos y técnicas mencionados anteriormente.

Para evaluar los instrumentos (diagnostico, post diagnóstico y rubrica), se consideraron ciertos ítems, como: claridad, relevancia, pertinencia, aplicabilidad, exhaustividad y coherencia. Estos ítems contaban con casillas divididas en “excelente” “bueno” y “bajo". Por otra parte, para evaluar el instrumento (entrevista semiestructurada) se consideraron ciertos ítems como: coherencia, claridad y pertinencia. Estos ítems contaban con casillas divididas en “muy en desacuerdo” “ en desacuerdo” “neutral” “ de acuerdo” y “ muy de acuerdo”. Después de las observaciones realizadas por los docentes evaluadores del área de investigación, se implementaron los cambios necesarios para mejorar el instrumento y así llevarlo a la implementación.

3.6.4 Cronograma (Diagrama de Gantt)

Tabla 4 Cronograma

ESTRATEGIAS LÚDICO RECREATIVAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN EL GRADO 2º DEL COLEGIO SAN BARTOLOMÉ																
Semanas	**Agosto**				**Septiembre**				**Octubre**				**Noviembre**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
CAPÍTULO I Definición de problemática y planteamiento del problema																
CAPÍTULO II Marco teórico																
CAPÍTULO III Marco metodológico																
CAPÍTULO IV Análisis e interpretación																
CAPÍTULO V Conclusiones																
SUSTENTACIÓN																

Fuente: elaboración propia (2024)

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS DATOS

4.1 fase I: Deconstrucción:

Teniendo en cuenta a Bernardo Restrepo Gómez (2004) “La deconstrucción de la práctica debe llevar a un conocimiento profundo y una comprensión completa de su estructura, de sus fundamentos teóricos, así como de sus fortalezas y debilidades; es decir, a un saber pedagógico que permita explicar esa práctica. De manera que, este es un paso esencial para proceder a su transformación. Ya que, solo a través de una deconstrucción sólida se puede avanzar hacia una reconstrucción prometedora de la práctica”.

Según lo previamente expuesto, los resultados obtenidos de esta investigación mediante la entrevista semiestructurada y el diagnóstico fueron analizados utilizando un enfoque metodológico claro y estructurado. Este análisis se organizó en tres etapas propuestas por Restrepo (2004), como se mencionó antes. Estas fases comprenden: la desconstrucción (diagnóstico), la reconstrucción (implementación) y la validación de la práctica investigativa (evaluación).

Fase I Deconstrucción: Diagnóstico

Objetivo: Determinar las estrategias lúdico-recreativas que implementan los docentes para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

4.1.1 Observación participante

Para comenzar esta investigación, se optó por la técnica de observación participante, considerando el enfoque cualitativo. Puesto que, esta técnica les permitió a las investigadoras sumergirse en el contexto social de los estudiantes de segundo grado, facilitando una comprensión más profunda de las dinámicas implementadas en el aula y comportamientos de los individuos. De manera que, al interactuar directamente con los participantes, se obtuvieron datos relevantes que habrían sido difícil de detectar con otras técnicas de recolección de datos. Además, la observación participante permitió evidenciar el tipo de estrategias lúdico-recreativas que utilizó la docente para fortalecer el pensamiento numérico de los estudiantes teniendo como base las operaciones básicas matemáticas.

Luego de realizar la observación en el aula, se diseñó una entrevista semiestructurada dirigida a la docente de segundo grado. Esta entrevista fue construida a partir de los elementos observados durante la jornada, lo cual permitió a las investigadoras desarrollar preguntas más precisas enfocadas en la implementación de estrategias lúdico-recreativas en los estudiantes y en el fortalecimiento del pensamiento numérico en el contexto de la clase. De esta forma, los aspectos y patrones identificados en la observación ayudaron a formular preguntas más contextualizadas y adaptadas al entorno real del aula.

En consecuencia, se exponen los hallazgos derivados de la entrevista semiestructurada realizada a la docente responsable del grado segundo. Estos resultados proporcionan una visión detallada de su perspectiva sobre la enseñanza y el aprendizaje en el aula, así como sobre las estrategias implementadas para el desarrollo del pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas entre los estudiantes.

4.1.2 Entrevista semiestructurada a la docente

Tabla 5 Análisis de la entrevista semiestructurada a la docente

Categoría	Entrevista	Teoría	Análisis
Estrategias lúdico-recreativas	1.¿Qué método de enseñanza utiliza para impartir las matemáticas? R=Método deductivo que son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Este método se basa en la lógica y es ayudado con actividades lúdicas.	Pamplona et al. (2019) postula que "las estrategias de enseñanza se relacionan con la metodología del docente para lograr que los contenidos, temáticas e información logren ser aprendidas por el estudiante y se genere el desarrollo de competencias".	La respuesta y la teoría por Pamplona et al. (2019) están en consonancia. Dado que, el uso de un método deductivo, complementado con actividades lúdicas, se alinea con la idea de que las estrategias de enseñanza deben ser seleccionadas y aplicadas para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de competencias. La integración de ambos enfoques refuerza la metodología del docente, promoviendo no solo la comprensión de los contenidos matemáticos, sino también el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes.

	2.¿Qué opina sobre la integración de estrategias lúdico-recreativas en la enseñanza de las matemáticas? • Motivar los estudiantes. • Ayudan a los estudiantes a adquirir competencias y destrezas en el desarrollo del pensamiento lógico. • Permiten reforzar y afianzar lo aprendido. • Aumenta el proceso de socialización al compartir y cooperar en equipo. • Propician un cambio de actitud hacia las Matemáticas.	UNICEF (2018) destaca que: "la lúdica es una herramienta efectiva para promover el desarrollo de las habilidades de los niños en el aula. Dicha herramienta se logra mediante el uso de diferentes actividades como dinámicas de integración, rondas y asignación de roles, que son especialmente útiles para alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera efectiva. Estas técnicas despiertan la curiosidad y el interés del niño por realizar las cosas con autonomía; además, favorecen el desarrollo personal y social, que permite el dominio del lenguaje oral, lo cual se constituye en esencial para la construcción de conocimientos"	La respuesta y la teoría de UNICEF (2018) están en armonía. Ambas enfatizan el valor de las estrategias lúdico-recreativas no solo en el contexto del aprendizaje matemático, sino también en el desarrollo integral de los estudiantes. La integración de actividades lúdicas se alinea con la promoción de habilidades tanto cognitivas como sociales, y su efectividad radica en la motivación, la colaboración y el refuerzo de conocimientos.
	3.¿Qué estrategias utiliza para la motivación de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades académicas de la asignatura de matemáticas? • Utilizando la enseñanza de las Matemáticas con casos de la vida real con los niños. • Enseñando a través de juegos divertidos que llamen la atención. • Presentando guías que llamen la atención con dibujos. • sopa de números. • Crucigramas. • Centrarse más en el proceso de las operaciones que en la respuesta.	Pagani y Morini, et al, (2020) señalan que: "En el desarrollo del aprendizaje es de vital importancia las herramientas utilizadas a través de las estrategias didácticas, ya que genera la participación activa de los estudiantes. La herramienta didáctica y complementaria empleada en clase, permite a los estudiantes mejorar la comprensión de conceptos difícil o imposible de observar a simple vista incluso en los laboratorios escolares".	La respuesta y la teoría de Pagani y Morini et al. (2020) guardan relación. Puesto que, ambas resaltan la importancia de utilizar diversas estrategias didácticas para motivar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Por tanto, la implementación de casos de la vida real, juegos divertidos, guías visuales y actividades como sopas de números y crucigramas reflejan un enfoque activo y participativo que se alinea con la idea de que las estrategias didácticas son fundamentales para mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos.
	4.¿Cómo adapta su enseñanza para atender los diferentes estilos de aprendizaje y las necesidades educativas especiales en el aula? R= Utilizar materiales visuales como gráficos. Imágenes y videos para los estudiantes. Comprender las fortalezas y debilidades de cada estudiante. Personalizar el currículo usando diferentes enfoques de enseñanza. Fomentando el	Díaz & Hernández, (2002) deducen que, "las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos. Son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica".	La respuesta y la teoría de Díaz y Hernández (2002) guardan relación. Por lo que, ambas destacan la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza para atender a los diferentes estilos de aprendizaje y necesidades educativas especiales de los estudiantes. Dado que, la utilización de materiales visuales, la personalización del currículo y el fomento del aprendizaje autodirigido dan a conocer un enfoque reflexivo y

	aprendizaje autodirigido. Colaboración y apoyo individualizado.		flexible que se alinea con la noción de que las estrategias de enseñanza son recursos clave para facilitar el aprendizaje significativo.
Características del pensamiento numérico	5.¿Cómo promueve el desarrollo del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas? = Fomento el desarrollo del pensamiento numérico en mis estudiantes mediante la enseñanza directa y la práctica constante. Utilizo ejercicios en el tablero, hojas de trabajo y memorización de tablas de multiplicar. También hago revisiones periódicas para asegurarme de que todos comprendan los conceptos antes de avanzar.	Granados et al., (2019) sugieren que: "el Pensamiento Numérico está orientado a fortalecer la interpretación y razonamiento de operaciones, propiedades, relaciones y representaciones numéricas. De la misma manera, es necesario enfatizar que el pensamiento numérico se logra recibir paso a paso y este evolucionará en la medida en que los estudiantes cuenten con la posibilidad de considerar los números y usarlos en entornos significativos".	Por ello, la respuesta y la teoría de Granados et al. (2019) son coherentes. Ambas destacan la importancia de fomentar el desarrollo del pensamiento numérico a través de las operaciones matemáticas básicas. La enseñanza directa, la práctica constante y el uso de ejercicios en el tablero y hojas de trabajo se alinean con la idea de que el pensamiento numérico se fortalece mediante la interpretación y el razonamiento de operaciones en contextos significativos.
	6.Desde su experiencia, ¿cuáles son las habilidades matemáticas más importantes para desarrollar en sus estudiantes? • Conocer las diferencias entre formas geométricas. • Conocer y leen números hasta de cinco cifras. • Leer y hacen graficas de barras. • Reconocer y conocer el valor de las monedas y billetes. • Resolver problemas sencillos de sumas, restas, multiplicación. • Conocer el valor posicional de un número. Saber multiplicar y dividir	Marín et al. (2021) definen: "el pensamiento matemático como aquel que permite reflejar el mundo y comprenderlo, por medio de un conjunto de actividades intelectuales internas (por ejemplo, abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento por hipótesis, modelación y comparación), y se basa en la reflexión antes que, en la memorización de contenidos, con el fin de estimular una actitud positiva hacia el aprendizaje".	La respuesta y la opinión de Marín (2021) son concordantes. Las dos señalan la relevancia de desarrollar habilidades matemáticas fundamentales para comprender y aplicar conceptos en el mundo a largo plazo. Por lo que, esta perspectiva se relaciona con la definición de pensamiento matemático, la cual impulsa actividades intelectuales internas y la reflexión en lugar de la memorización, lo cual contribuye a una actitud positiva hacia el aprendizaje y una comprensión más profunda de las matemáticas.
	7.¿Cuál es el mayor desafío al enseñar matemáticas a sus estudiantes? R= Adaptarse a las diferencias individuales e involucrar a los estudiantes que se aburren o distraen fácilmente.	Posada et al. (2005) señalan que: "el pensamiento numérico se concibe como la comprensión que tiene una persona sobre los números y las operaciones que realiza en un contexto determinado; junto con la habilidad y la inclinación a usar dicha comprensión en formas flexibles, para hacer juicios matemáticos y para desarrollar	La respuesta y la opinión de Posada et al (2005) son concordantes. Las dos reflexionan sobre la relevancia de reconocer y atender las diferencias entre los estudiantes. Debido a que, la urgencia de despertar la atención de aquellos que presentan dificultades para concentrarse está relacionada con la idea de que comprender y aplicar conceptos matemáticos requiere flexibilidad y contextualización.

		estrategias útiles en la relación que establece con su entorno".	
Operaciones básicas matemáticas	8.¿ ¿Cuáles son los métodos que utiliza para enseñar las operaciones básicas matemáticas a sus estudiantes? R= Para enseñar las operaciones básicas de matemáticas, explico conceptos de manera directa, utilizo ejemplos prácticos y promuevo la discusión en clase para que los estudiantes compartan sus ideas. También hago ejercicios de práctica regular para reforzar su comprensión.	Álvarez et al., (2021) mencionan que "la importancia que tienen las estrategias lúdicas para el desarrollo personal y social de los niños, que hace que se sientan valorados lo que brinda la oportunidad de desenvolverse de manera apropiada, respetando su ritmo de aprendizaje".	A sí pues, la respuesta y la teoría de Álvarez et al. (2021) son compatibles. Pues, ambas destacan la importancia de utilizar enfoques que fomenten la participación de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas. Por esto, la explicación directa, los ejemplos prácticos y la discusión en clase se alinean con la idea de que las estrategias lúdicas y participativas son fundamentales para el desarrollo personal y social.
	9. ¿Cómo aborda los errores y las dificultades que enfrentan sus estudiantes durante el aprendizaje de las matemáticas? Utilizando diferentes estrategias como • Utilizando objetos para representar operaciones matemáticas. • Presentando imágenes y explicando paso a paso la solución de problemas y operaciones.	Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) afirman que, "dentro del aprendizaje de las Matemáticas, un aspecto fundamental es esta capacidad de resolución de problemas, incluyendo la habilidad para interpretar la información presentada y ejecutar razonamientos básicos apoyándose en representaciones de cualquier tipo".	La respuesta y la teoría del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) son coherentes. Debido a eso, ambas destacan la importancia de emplear estrategias que faciliten la comprensión y la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. El uso de representaciones concretas y explicaciones visuales se relaciona con la necesidad de interpretar información y aplicar razonamientos.
	10. ¿De qué manera colabora con los padres de familia para apoyar el aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes? R= Informándoles de forma clara como deben mecanizar los talleres con los niños en casa. Compartiendo con ellos actividades divertidas y relevantes que puedan hacer con sus hijos.	Márquez & Guarín, (2019) consideran a la "recreación como un complemento en la educación que puede formar parte de otras actividades técnicas; como cualquier forma de actividad o experiencia en la cual el ser humano consigue auto expresarse; fortalecer su cuerpo, mente y espíritu gastados por el ritmo de la vida diaria; permitiéndole un desarrollo integral máximo"	La respuesta y la teoría de Márquez y Guarín (2019) son compatibles. Ambas destacan la importancia de involucrar a los padres en el proceso educativo para apoyar el aprendizaje de las matemáticas. La clara comunicación sobre cómo trabajar en casa y la propuesta de actividades divertidas reflejan la idea de que la recreación puede ser un valioso complemento educativo.

Fuente: elaboración propia (2024)

4.1.2.1 Análisis

Según la triangulación realizada, se observa que la docente adopta un enfoque predominantemente tradicional que prioriza la práctica repetitiva y la memorización para el desarrollo del pensamiento numérico. Por más que, estos métodos aseguran una base sólida en operaciones matemáticas, pueden limitar la flexibilidad y creatividad de los estudiantes. Asimismo, la docente destaca la importancia de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, reconociendo que algunos requieren enfoques más dinámicos para mantener su atención e interés. Por lo que, Pamplona et al. (2019) menciona que las estrategias de enseñanza son fundamentales en la metodología docente para asegurar que los estudiantes aprendan los contenidos y desarrollen competencias necesarias. De manera que, estas estrategias de enseñanza son esenciales para crear un ambiente de aprendizaje dinámico y efectivo.

Así pues, la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia) (2018) afirma que las estrategias lúdico-recreativas son una herramienta eficaz para fomentar el desarrollo de habilidades en los niños en el aula, promoviendo la curiosidad y el interés, así como el desarrollo personal y social a través de actividades interactivas. Por lo cual, la docente también valora a estas como una herramienta para motivar y fomentar la participación de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas. Puesto que, estas actividades promueven un aprendizaje activo y social, su aplicación parece ser ocasional y no está integrada sistemáticamente en el currículo. Esto propone que, aunque reconoce los beneficios de un enfoque lúdico, existen dificultades para aplicarlo de forma continua.

Así mismo, para abordar errores y dificultades, la docente utiliza objetos visuales y ejemplos prácticos, lo cual facilita la comprensión y permite una enseñanza accesible y concreta. No obstante, este enfoque se centra más en la corrección de errores puntuales que en el desarrollo de una autonomía en la resolución de problemas. De modo que, el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) plantean la resolución de problemas como parte clave en el aprendizaje de las matemáticas, ya que incluyen la habilidad de interpretar información y realizar razonamientos apoyándose en representaciones. Por lo tanto, al enfrentar y resolver problemas se fomenta la creatividad y adaptabilidad de los estudiantes, siendo estas características esenciales de un entorno en constante cambio.

Por otra parte, la docente menciona que la participación de los padres es vista como un apoyo fundamental en el proceso educativo, especialmente para reforzar el aprendizaje en casa. No obstante, esta dependencia del apoyo familiar puede ser un reto para estudiantes que no cuentan con un ambiente propicio en el hogar, resaltando la necesidad de implementar estrategias como la recreación para promover un aprendizaje autónomo en los estudiantes. De ahí que, Márquez & Guarín (2019) señalan que, la recreación se considera como un complemento educativo valioso que contribuye al desarrollo integral del individuo, permitiéndole expresarse y fortalecerse en cuerpo, mente y espíritu. Por esto, la recreación no solo complementa el proceso educativo, sino que también es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes.

También, se logra evidenciar que la docente requiere de un equilibrio entre el enfoque tradicional de práctica repetitiva y memorización, el uso de estrategias lúdico-recreativas, y

el apoyo de los padres para mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Dado que, la combinación de estos métodos permitiría un aprendizaje más completo, que no solo refuerce las habilidades básicas, sino que también fomente el pensamiento numérico a través de la resolución de problemas. Por esta razón, Granados et al. (2019) plantea que el Pensamiento Numérico se centra en la interpretación y razonamiento de operaciones y representaciones numéricas, y se desarrolla a través de la interacción con números en contextos significativos. Dado que, es un proceso que promueve el uso consciente y adaptativo de los números, permitiendo a los estudiantes conectar el aprendizaje matemático con su entorno de una forma significativa

Para concluir, la docente considera que la incorporación de estrategias innovadoras, junto con un mayor enfoque en el aprendizaje activo y el compromiso estudiantil, podrían resultar en un aprendizaje matemático más significativo y atractivo para los estudiantes. Por esto, Díaz & Hernández (2002) consideran que las estrategias de enseñanza son procedimientos reflexivos y flexibles que el docente puede utilizar para facilitar aprendizajes significativos, actuando como recursos de apoyo pedagógico, puesto que las estrategias de enseñanza son fundamentales para crear experiencias de aprendizaje enriquecedoras.

4.1.3 Entrevista semiestructurada a los estudiantes

Continuamente, se presenta una serie de preguntas diseñadas para una entrevista semiestructurada dirigida a los estudiantes de segundo grado. Por consiguiente, el propósito de esta entrevista es explorar las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el aprendizaje de las matemáticas. Es así, como por medio de preguntas sobre actividades lúdicas, la utilización de juegos y canciones en el aula, y la claridad de

las explicaciones del profesor, buscamos comprender cómo se sienten los estudiantes respecto a las clases de matemáticas y qué métodos consideran más efectivos. Además, se indagará sobre sus preferencias en cuanto a la enseñanza y la retroalimentación, así como su aplicación de las matemáticas en situaciones cotidianas, con el fin de obtener una visión integral de su aprendizaje en esta área.

Tabla 6 Análisis de la entrevista semiestructurada a los estudiantes

1. ¿Te gustaría aprender matemáticas a través de actividades lúdicas y juegos?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Estrategias lúdico-recreativas	13	Si, porque es muy divertido	De manera que, las respuestas dadas a conocer por los estudiantes muestran una clara preferencia por aprender matemáticas a través de actividades lúdicas y juegos, haciendo relevancia a la diversión y la facilidad de comprensión. Además, los estudiantes consideran que estos métodos son efectivos no solo para aprender, sino también para fomentar la interacción social al trabajar en grupos. Por consiguiente, esto sugiere que las actividades lúdicas podrían mejorar la motivación y el rendimiento académico en matemáticas, haciendo que la experiencia de aprendizaje sea más atractiva y enriquecedora para los estudiantes.
	8	Si, porque me gusta jugar	
	7	Si, porque es más fácil de entender	
	2	Si porque me encantan las matemáticas	
2.¿Tu profesor(a) utiliza juegos o canciones como herramienta para enseñarte matemáticas?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Estrategias lúdico-recreativas	25	No	Teniendo en cuenta las respuestas dadas por los estudiantes estas indican que la mayoría no experimenta el uso de juegos o canciones por parte de su docente para enseñar matemáticas, lo que sugiere una falta de enfoques lúdicos en la clase. Solo un pequeño grupo menciona que sí se utilizan estas herramientas, lo que podría señalar que la metodología de la docente es más tradicional. Esta situación resalta una oportunidad para que se consideren estrategias más dinámicas que podrían aumentar el interés y la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de matemáticas.
	5	Si	
3.¿Consideras que las explicaciones del profesor(a) son claras y comprensibles?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Estrategias lúdico-recreativas	14	Si	Considerando esta pregunta, las respuestas brindadas por los estudiantes muestran una percepción mixta sobre la claridad de las explicaciones de la docente en el área matemáticas. Aunque muchos estudiantes afirman que las

	4	No	explicaciones son claras y comprensibles, también hay una cantidad notable que reporta dificultades para entender ciertos conceptos. Esto sugiere que, aunque la docente logra comunicar efectivamente algunos temas, hay momentos en que la claridad puede verse comprometida. Por lo tanto, la variedad de opiniones da a conocer la necesidad de ajustar las estrategias de enseñanza para asegurar que todos los estudiantes comprendan plenamente la materia.
	12	Algunas veces	
4.¿Te sientes motivado/a para participar en actividades matemáticas grupales?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Estrategias lúdico-recreativas	30	Si	Las respuestas recogidas muestran que los estudiantes se motivan al participar en actividades matemáticas en grupo. En este sentido, todos están de acuerdo en que estas actividades son muy bien recibidas y las ven como una excelente oportunidad para aprender y trabajar con sus compañeros. Este entusiasmo es un buen signo, ya que puede ayudar a crear un ambiente de aprendizaje más activo y participativo. Por tal razón, esto podría hacer que la experiencia educativa en matemáticas sea más enriquecedora y también contribuir al desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo.
5.¿Cómo te gustaría que se desarrollaran las clases de matemáticas?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Estrategias lúdico-recreativas	19	Por medio de juegos	En cuanto a las respuestas se evidencia un fuerte deseo de los estudiantes por integrar más juegos y dinámicas en las clases de matemáticas. Dado que, la mayoría sugiere que a través de las actividades lúdicas y el trabajo en equipo permitirían llevar a cabo las clases de manera más divertidas y efectivas. Asimismo, se mencionan otras propuestas creativas, como el uso del arte, experimentos y canciones, lo que muestra un interés por métodos de enseñanza variados y atractivos. No obstante, hay algunos estudiantes que prefieren continuar con el enfoque actual. En tal sentido, la tendencia hacia la inclusión de juegos y actividades dinámicas menciona que estas estrategias podrían mejorar la experiencia de aprendizaje y aumentar la motivación en matemáticas.
	5	De ninguna otra manera	
	2	A través del arte	
	2	Implementando canciones	
	2	A través de experimentos	
6.¿Disfrutas realizar ejercicios de matemáticas durante las clases?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Características del pensamiento numérico	26	Si, porque puedo aprender y me parece divertido	Al observar las respuestas de los estudiantes, queda claro que la mayoría tiene una actitud muy positiva al momento de realizar ejercicios de matemáticas en clase, por lo que muchos de los estudiantes ven estas actividades como una gran oportunidad para aprender y divertirse al mismo

	2	No, porque se me dificulta realizar ejercicios	tiempo. Así mismo, este entusiasmo está relacionado con la idea de que estos ejercicios les ayudan a desarrollar habilidades y a mejorar su rendimiento académico. Sin embargo, también hay algunos estudiantes que están pasando por dificultades, lo que muestra que no todos disfrutan de la misma manera la actividad. Teniendo en cuenta, la diversidad en dichas experiencias resalta la importancia de modificar las tareas según los diferentes niveles de habilidades con las que cuenta los estudiantes, lo que podría ser clave para mantener el interés y la motivación de todos en la materia.
	2	Algunas veces	
7.¿Qué tipo de retroalimentación te resulta más útil para mejorar en matemáticas?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Características del pensamiento numérico	12	Realizo ejercicios de matemáticas	Las respuestas de los estudiantes muestran claramente que encuentran muy útil tener diferentes estrategias de retroalimentación para mejorar en matemáticas. Por consiguiente, muchos destacan la importancia de hacer ejercicios y repasar lo que han aprendido, mientras que algunos mencionan que el practicar en casa, ya sea solos o con la ayuda de sus familiares, les parece una estrategia efectiva para afianzar su comprensión. También, se evidencia de la corrección de errores y del estudio de las evaluaciones, indicando que valoran reflexionar sobre su desempeño, es por esto que la variedad en las maneras de recibir retroalimentación sugiere que ofrecer un apoyo más diverso podría ser fundamental para fomentar un aprendizaje más profundo y efectivo en el área de matemáticas.
	6	Repaso los temas vistos en clase	
	5	Estudio en casa con mis padres	
	5	Desarrollo problemas matemáticos de las operaciones	
	2	Estudio la evaluación que pierdo y la vuelvo a desarrollar	
8.¿En qué situaciones aplicas las matemáticas en tu vida diaria?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Características del pensamiento numérico	**13**	Ninguna	Las respuestas indican que los estudiantes aplican las matemáticas en diversas situaciones de su vida diaria, aunque también hay un número significativo que menciona que no las utilizan en su cotidianidad. Por ende, aquellos que sí lo hacen suelen referirse a actividades lúdicas, como juegos con amigos, o situaciones prácticas, como ir de compras, de manera que esto sugiere que las matemáticas se integran de manera natural en actividades recreativas y en tareas cotidianas. Sin embargo, la falta de aplicación en muchos casos resalta la necesidad de conectar explícitamente el aprendizaje matemático con experiencias diarias, lo que ayuda a los estudiantes a ver la relevancia de esta área en su vida cotidiana.
	9	Jugando con los amigos	
	5	Cuando compro algo en la tienda	
	3	Cuando estudio con amigos en la casa	
9. ¿El profesor(a) revisa los ejercicios propuestos en clase para que puedas verificar la solución correcta?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**

Operaciones básicas matemáticas	28	Si	La gran mayoría de los estudiantes comenta que su profesor revisa los ejercicios que se hacen en clase, lo que muestra un enfoque positivo hacia el aprendizaje y la retroalimentación. Asimismo, esta práctica resulta muy beneficiosa, ya que les permite a los alumnos comprobar sus respuestas y fortalecer su comprensión de los conceptos matemáticos. Sin embargo, algunos también mencionan que esta revisión no siempre es constante, lo que indica que sería útil implementar un sistema de revisión más regular. Por tal motivo, asegurarse de que todos los estudiantes tengan la oportunidad de verificar sus soluciones podría ser fundamental para aumentar su confianza y mejorar su rendimiento en la materia.
	1	No	
	1	Algunas veces	
10. ¿Cuál de las operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación o división) te resulta más complicada?			
Categoría	**Informantes**	**Respuestas**	**Análisis**
Operaciones básicas matemáticas	**1**	Suma	En las respuestas de los estudiantes, muchos consideran que la división es la operación matemática más complicada, aunque algunos también mencionan que tienen dificultades con la multiplicación y la resta. Por otro lado, hay un grupo considerable que afirma no tener problemas con ninguna de las operaciones. Esta diversidad en las opiniones indica que la percepción de dificultad puede variar mucho entre los estudiantes, lo que resalta la necesidad de brindar apoyo específico en las áreas donde se presenta más dificultad. Por tal razón, trabajar en las dificultades relacionadas con la división, permitiría ayudar a mejorar la confianza y el rendimiento de los estudiantes en el área de matemáticas.
	2	Resta	
	3	Multiplicación	
	16	División	
	8	Ninguna	

Fuente: elaboración propia (2024)

4.1.3.1 Análisis

En esta segunda fase del diagnóstico, se efectuó una entrevista semiestructurada con los estudiantes, donde ellos logran mostrar que los métodos lúdicos, como juegos y actividades recreativas, generan una tendencia positiva en su motivación y comprensión de la materia. Por lo tanto, los estudiantes expresan que las actividades de matemáticas en clase les permiten mejorar sus habilidades y rendimiento académico, aunque algunos enfrentan dificultades. No obstante, existe una ausencia de estrategias lúdico-recreativas por parte de

la docente, quien tiende a emplear enfoques tradicionales, lo cual limita la variedad de metodologías y potencialmente reduce el entusiasmo de los estudiantes por la asignatura.

Por otro lado, los datos revelan que la mayoría de los estudiantes muestran una disposición entusiasta hacia el aprendizaje a través de actividades lúdico-recreativas, percibiendo estas como herramientas efectivas para la comprensión y retención de conceptos matemáticos. Por tal razón, los juegos y dinámicas grupales son valorados no solo como formas de entretenimiento, sino también como medios para facilitar la socialización y la interacción en equipo, aspectos que fortalecen la motivación y actitud hacia las operaciones básicas matemáticas. Asimismo, varios estudiantes consideran que los juegos permiten una comprensión más rápida y sencilla, sugiriendo la eficacia de esta metodología para un aprendizaje adaptado a sus necesidades.

De igual forma, los datos demuestran que los estudiantes valoran la colaboración en actividades grupales, ya que las consideran como una oportunidad para mejorar su aprendizaje y compartir conocimientos. Asimismo, esta inclinación por el trabajo en equipo propone que las actividades lúdico-recreativas y colaborativas podrían fortalecer tanto las competencias matemáticas como las habilidades sociales. También se observaron desafíos en áreas específicas, como la división, donde algunos estudiantes experimentan mayores dificultades. Por lo que, esto indica la necesidad de un enfoque diferenciado que considere los diversos niveles de habilidad dentro del grupo, adaptando el apoyo a cada estudiante según sus necesidades.

Además, se observa que la revisión de ejercicios por parte de la docente es valorada como un recurso fundamental para el aprendizaje, ya que permite corregir errores y

reforzar conocimientos. Sin embargo, algunos estudiantes mencionan que esta práctica no siempre es constante, lo que señala una oportunidad de mejora en la frecuencia de esta retroalimentación. Igualmente, las opiniones sobre la claridad de las explicaciones de la docente están divididas; Mientras que muchos estudiantes las consideran comprensibles, otros encuentran dificultades en ciertos conceptos, sugiriendo la necesidad de ajustar las estrategias didácticas con el fin de asegurar que todos los estudiantes sigan el ritmo de la clase.

De igual manera, se evidencia la preferencia de los estudiantes por métodos de enseñanza que integran juegos, actividades creativas y dinámicas de grupo, promoviendo así una participación activa y un aprendizaje más atractivo. Por ello, la implementación de estrategias que combinan claridad en las explicaciones, actividades lúdicas y retroalimentación personalizada adaptadas a las necesidades de los estudiantes podría mejorar significativamente su experiencia y rendimiento en el área de matemáticas, por otra parte se observó una desconexión entre el aprendizaje matemático y su utilidad práctica en la vida diaria, lo que confirma la necesidad del uso de estrategias que demuestren la aplicabilidad de las matemáticas más allá del aula, fortaleciendo la percepción de relevancia y utilidad en contextos cotidianos.

Por el contrario, los resultados sugieren que una aproximación pedagógica que combine actividades lúdico-recreativas puede facilitar una conexión más profunda entre el aprendizaje de las matemáticas y su aplicación práctica. Del mismo modo, se destaca la importancia de diseñar experiencias educativas que se alineen con las expectativas y necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje de las matemáticas más

significativo y duradero. De modo que, esta combinación de enfoques tiene el potencial de mejorar tanto la comprensión como la motivación de los estudiantes hacia esta área.

4.1.4 Diagnóstico a los estudiantes

Para iniciar esta investigación, basada en una metodología cualitativa, se empleó un diagnóstico inicial que permitió a las investigadoras explorar el entorno de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, así pues, Este diagnóstico ayudó a identificar cómo los estudiantes interactúan con las operaciones básicas matemáticas y cómo las estrategias lúdico-recreativas pueden influir en el fortalecimiento de su pensamiento numérico. Por esto, a través de este proceso, se observaron patrones en el desarrollo de habilidades matemáticas y en la forma en que los estudiantes se enfrentan a problemas numéricos, permitiendo una comprensión más profunda de las necesidades y potencialidades de los estudiantes.

Después, de llevar a cabo la implementación del diagnóstico, se ejecutó el diseño de una rubrica para evaluar el desempeño de los estudiantes en relación con las operaciones básicas matemáticas: suma, resta, multiplicación y división, de tal modo que los aspectos evaluados incluyeron la comprensión de cada operación, la aplicación de estrategias de pensamiento numérico, la presentación y organización de las respuestas, así como la actitud y el esfuerzo en la tarea. De ahí que, la rúbrica clasificó el rendimiento en tres niveles: excelente, bueno y bajo, proporcionando un desglose detallado del número de estudiantes en cada nivel de logro para cada aspecto. y es así como a través de esta herramienta, se obtuvo una visión clara del dominio que tenían los estudiantes en cada

aspecto, permitiéndonos identificar fortalezas y áreas de mejora en su proceso de aprendizaje matemático.

Por esto, y en relación con el objetivo fundamental de esta fase (diagnóstico), se expone los resultados derivados de la rúbrica realizada a los estudiantes de segundo grado para evaluar la implementación del diagnóstico.

Tabla 7 Análisis del diagnóstico a través de la rúbrica

RÚBRICA DEL DIAGNÓSTICO			
Aspectos a evaluar	**Excelente**	**Bueno**	**Bajo**
Comprensión de la suma	El estudiante resuelve todos los problemas de suma correctamente y explica el proceso utilizado.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de suma correctamente, pero puede tener dificultades para explicar el proceso.	El estudiante presenta muchos errores en los problemas de suma y no puede explicar su proceso de resolución
Resultado	10 estudiantes	17 estudiantes	3 estudiantes
Comprensión de la resta	El estudiante resuelve todos los problemas de resta correctamente y demuestra un dominio del concepto.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de resta con algunos errores, y tiene un entendimiento básico del concepto.	El estudiante tiene dificultades significativas con la resta, mostrando poco entendimiento del concepto
Resultado	7 estudiantes	11 estudiantes	12 estudiantes
Comprensión de la multiplicación	El estudiante resuelve todos los problemas de multiplicación correctamente y puede aplicar el concepto en diferentes contextos.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de multiplicación correctamente, aunque presenta algunos errores en la aplicación práctica.	El estudiante tiene problemas significativos con la multiplicación, cometiendo errores frecuentes y mostrando poco entendimiento del concepto.
Resultado	12 estudiantes	12 estudiantes	6 estudiantes
Comprensión de la división	El estudiante resuelve todos los problemas de división correctamente y demuestra un buen dominio en la aplicación de la operación.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de división, pero comete algunos errores y tiene un entendimiento limitado del concepto.	El estudiante tiene serias dificultades con la división, mostrando un escaso entendimiento de la operación.

Resultado	Ningún estudiante	14 estudiantes	16 estudiantes
Aplicación de estrategias de pensamiento numérico	El estudiante utiliza múltiples estrategias de pensamiento numérico adecuadas y las explica correctamente.	El estudiante utiliza algunas estrategias de pensamiento numérico, aunque no siempre las explica claramente o las aplica de manera incorrecta.	El estudiante raramente utiliza o emplea estrategias de pensamiento numérico, y no puede explicarlas.
Resultado	8 estudiantes	12 estudiantes	10 estudiantes
Presentación y organización de respuestas	Las respuestas del estudiante están bien organizadas, son claras y fáciles de seguir, demostrando un pensamiento lógico.	Las respuestas son generalmente organizadas, aunque pueden ser un poco confusas o desordenadas a veces.	Las respuestas están mal organizadas y son difíciles de entender, lo que afecta la claridad del pensamiento del estudiante.
Resultado	12 estudiantes	12 estudiantes	6 estudiantes
Actitud y esfuerzo en la tarea	El estudiante muestra una actitud positiva y un gran esfuerzo en todas las actividades matemáticas realizadas.	El estudiante muestra una actitud generalmente positiva, pero el esfuerzo puede variar en algunas actividades.	El estudiante muestra una actitud negativa hacia las actividades matemáticas y poco esfuerzo en su desempeño.
Resultado	17 estudiantes	8 estudiantes	5 estudiantes

Fuente: elaboración propia (2024)

4.1.4.1 Resultados del diagnóstico a través de la rubrica

En esta tercera etapa del diagnóstico, se realizó una rubrica para lograr evaluar el diagnostico aplicado a los estudiantes de segundo grado en operaciones matemáticas básicas y en el desarrollo del pensamiento numérico revelando varios hallazgos claves. En cuanto a la suma, la mayoría de los estudiantes logra resolver los problemas correctamente; Sin embargo, muchos tienen dificultades para explicar el proceso, lo cual indica una comprensión superficial que podría beneficiar de un refuerzo adicional. Solo algunos estudiantes alcanzan un dominio excelente al explicar y resolver correctamente, mientras que otros se encuentran en un nivel más bajo, enfrentando errores frecuentes.

En la resta, el análisis revela desafíos significativos para varios estudiantes, quienes demuestran un entendimiento limitado y dificultades para aplicar correctamente este concepto en diversos ejercicios, por lo tanto, solo una minoría logra un dominio completo de la operación, lo cual refleja que, aunque los estudiantes pueden comprender los aspectos básicos de la resta, tienen dificultades para profundizar en su aplicación y transferencia a situaciones más complejas.

Para la multiplicación, se observa un panorama mixto: algunos estudiantes logran un excelente desempeño al aplicar el concepto en diferentes contextos, mientras que otros, aunque resuelven correctamente, enfrentan dificultades en la aplicación práctica. Otro grupo de estudiantes presenta un entendimiento deficiente, subrayando la necesidad de mejorar la enseñanza de este concepto. En cuanto a la división, esta es el área de mayores dificultades. Ningún estudiante alcanza un dominio completo; algunos logran resolver la mayoría de los problemas, pero con errores y un entendimiento limitado, mientras que otro grupo considerable muestra serias dificultades y un dominio muy bajo de la operación, lo cual señala que la enseñanza de la división debe ser una prioridad.

En relación con la aplicación de estrategias de pensamiento numérico, solo algunos estudiantes logran utilizar y explicar correctamente las estrategias; otros las aplican, aunque no siempre de manera clara o precisa. Un grupo considerable rara vez utiliza estrategias, lo que sugiere la necesidad de reforzar estas habilidades para asegurar una comprensión y aplicación más práctica de las matemáticas.

En términos de presentación y organización de respuestas, una parte de los estudiantes organiza sus respuestas de forma clara y lógica, demostrando una comprensión estructurada

del proceso de resolución de problemas. Otro grupo muestra cierta organización, aunque con confusiones ocasionales, que pueden estar relacionadas con la falta de dominio en algunos conceptos matemáticos básicos o con dificultades en la planificación de su razonamiento. Finalmente, existe un grupo de estudiantes cuyas respuestas carecen de una estructura clara, lo que impacta negativamente en la claridad de su pensamiento y en su capacidad para comunicar el proceso de resolución.

Finalmente, en cuanto a la actitud y esfuerzo en la tarea, la mayoría de los estudiantes muestra una actitud positiva y un esfuerzo considerable en las actividades matemáticas, lo cual es talentoso, sin embargo, algunos estudiantes presentan una actitud positiva, aunque con variaciones en su esfuerzo, y un pequeño grupo muestra una actitud negativa y poco esfuerzo, señalando un área que requiere atención para mejorar su disposición hacia la asignatura. En este sentido, aunque muchos estudiantes muestran una comprensión básica y una actitud favorable hacia las matemáticas, existen áreas críticas, como la división, la explicación de estrategias numéricas y la organización de respuestas, que deben abordarse para mejorar el desempeño general en matemáticas.

4.2 Fase II: Reconstrucción

Objetivos:

- Diseñar un programa educativo sobre estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

- Implementar el programa educativo sobre estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

4.2.1 Diseño e implementación de la propuesta

En esta segunda fase, se implementó el programa "Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas", el cual contaba con seis (6) actividades que se desarrollaron a lo largo de cuatro semanas en el aula de segundo grado en la institución educativa colegio San Bartolomé sede Comuneros #33, en la jornada de la mañana. Estas actividades educativas se llevaron a cabo los días lunes y miércoles durante las primeras horas de clase, con una intensidad horaria de cuatro horas semanales.

Dicha propuesta estuvo encargada de abordar el problema central de esta investigación el cual es: la carencia de estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico en los estudiantes de segundo grado, por lo tanto, este programa tuvo como objetivo que los estudiantes disfrutaran y comprendieran mejor las matemáticas al aprenderlas de forma divertida y conectada con sus experiencias cotidianas. También, se centró en fortalecer el pensamiento numérico, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje de cada estudiante, promoviendo habilidades sociales importantes como la cooperación y la comunicación.

4.2.1.1 Metodología de las actividades

La propuesta de este plan de acción se centra en que las actividades permitan a los estudiantes fortalecer su pensamiento numérico a través de las operaciones matemáticas

básicas. Por otra parte, se busca que adquieran confianza en su capacidad para resolver problemas, desarrolle habilidades de razonamiento lógico que les permitan afrontar nuevos desafíos con autonomía y seguridad, contribuyendo así a una formación integral y sólida. Dicho lo anterior, a continuación, se explicará el diseño y la metodología de los talleres que se implementaron a lo largo del programa:

En primer lugar, para desarrollar las habilidades matemáticas básicas mediante un enfoque lúdico y participativo se trabajó mediante la operación básica la suma por medio de la actividad titulada “Juego matemático” (anexo 1). Esta actividad se desarrolló mediante una dinámica por equipos en donde los estudiantes jugaron una versión matemática del juego de la oca en grupos de cinco, en donde fueron avanzando según el número del dado y resolvieron problemas de suma en casillas especiales. De manera que, si respondían correctamente, avanzaban; si fallaban, permanecían en la casilla. Algunas casillas tenían efectos especiales, y el objetivo era llegar a la última casilla para ganar. Es así como, por medio de esta actividad resolvieron problemas de manera lúdica, lo que fortaleció su pensamiento crítico.

En segundo lugar, para reforzar conceptos matemáticos ayudando a los estudiantes a consolidar su comprensión en la resta a través del juego cooperativo se implementó la actividad titulada “Tapas mágicas” (anexo 2). En esta actividad por equipos, los estudiantes salieron al coliseo y se dividieron en cuatro equipos, por lo que, cada uno de estos tenía un tablero con números y cada estudiante resolvió un problema de resta para colocar su respuesta en el tablero. Al final, se revisaron las respuestas para determinar el equipo ganador, repitiendo la actividad varias veces para que todos resolvieran diferentes problemas. De esta manera, lograron mejorar su capacidad para resolver problemas de resta de manera ágil,

utilizando el juego como herramienta dinámica para practicar y comprender el proceso de sustracción.

En tercer lugar, para promover el aprendizaje y la práctica de conceptos matemáticos como la multiplicación de manera divertida y dinámica, para fomentar el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades se ejecutó la actividad titulada “Stop matemático” (anexo 3). En esta actividad cada estudiante recibió una ficha didáctica para trabajar individualmente. La ficha contenía una tabla con filas y columnas; en las filas se multiplicaban los números seleccionados por los estudiantes, y en las columnas se escribían los resultados. Los números fueron elegidos de una caja temática del come galletas, que contenía cantidades de dos cifras. Al finalizar, el primero en terminar decía “stop” para revisar las respuestas y corregir errores con la ayuda del grupo. La actividad se repitió varias veces, permitiendo que cada estudiante eligiera un número, por ende, se logró un mejor entendimiento y dominio de las tablas de multiplicar, lo que se traduce en una mayor fluidez al realizar operaciones.

En cuarto lugar, para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas a través de una experiencia agradable y dinámica, se trabajó mediante la operación básica la división por medio de la actividad titulada: “DiviBingo: ¡Divide y Gana!” (anexo 4) En donde a cada estudiante se le entregó un cartón de bingo con resultado de divisiones y marcadores. Además, la docente giró una tómbola con pelotas que contenían operaciones de división. Cada vez que se anunciaba una operación, los estudiantes tachaban la respuesta en su cartón. El primero en completar el cartón y gritar “bingo” fue revisado por la docente, y si las respuestas eran correctas, ganaba y comenzaba una nueva ronda. Es así como, mejoraron su

memoria y agilidad mental, la cual fue esencial para resolver las operaciones matemáticas rápidamente.

En quinto lugar, para desarrollar habilidades matemáticas básicas a través de una actividad lúdica y física que fomentara el reconocimiento de la división se llevó a cabo la actividad titulada: “El circo de la división” (anexo 5) esta consistió en dividir a los estudiantes en equipos, cada uno representando un animal del circo. Por otra parte, se colocaron varios aros con tarjetas de divisiones, donde los estudiantes debían resolverlas para dejar el número correcto de pelotas en su aro. Las respuestas se verificaban y las operaciones cambiaban en cada turno. De ahí que, los estudiantes estimularon la habilidad de resolución de problemas, fortaleciendo tanto la agilidad mental como la capacidad de aplicar la división en diferentes contextos.

Por último, para mejorar la resolución de problemas y el pensamiento crítico en los estudiantes por medio de la multiplicación se realizó una actividad titulada: “Búsqueda del tesoro” (anexo 6) la dinámica consistió en dividir al grupo en dos equipos, cada uno liderado por una docente, donde los estudiantes, debían seguir las pistas de su capitana en busca de un tesoro. Estas pistas incluyeron actividades para resolver multiplicaciones, acertijos y armar operaciones con fichas, asimismo, avanzaron en diferentes estaciones como el coliseo, el salón y el jardín. Al final, el equipo que completo el recorrido encontró su cofre con una recompensa como premio por su esfuerzo. Así que, por medio de esta actividad mejoraron su capacidad de análisis y razonamiento al enfrentarse a desafíos y encontrar soluciones.

Cabe resaltar, que antes de llevar a cabo la ejecución de cada una de las actividades se realizó una dinámica diferente para motivar a los estudiantes y captar el interés de ellos.

Así mismo, las actividades fueron variadas debido a que se trabajó en conjunto con los juegos cooperativos, reglas y mesa. Por otra parte, cada uno de los materiales utilizados en las actividades fueron diseñados para que todos los estudiantes pudieran entender y participar de manera activa, facilitando el aprendizaje de cada uno y así llevar un seguimiento de los avances de cada uno de ellos. A su vez, se creó un diario de campo en el cual se registraron los progresos conforme se desarrollaban las actividades, de manera que este instrumento permitió evaluar si se estaban alcanzando los objetivos propuestos.

4.2.2 Diario de campo

Por consiguiente, con el objetivo de evaluar de manera precisa el cumplimiento y el alcance de los objetivos planteados, se llevó a cabo un seguimiento exhaustivo mediante un diario de campo durante cada actividad, en donde este instrumento permitió documentar el progreso de los estudiantes en cada fase del proceso, registrando tanto su evolución como su participación en relación con el desarrollo de las tareas escolares, es por esto que a medida que avanzaban las actividades, las investigadoras anotaban detalladamente el desempeño y el compromiso de los estudiantes, obteniendo así un registro cualitativo.

A continuación, se presenta el diario de campo de manera general tras la finalización del proyecto, el cual ofrece una visión detallada de los logros obtenidos a lo largo de la implementación del plan de acción. Este registro permitió observar el impacto notable que tuvo el programa en el desarrollo de las habilidades matemáticas, mostrando cómo los estudiantes avanzaron en su capacidad para comprender y aplicar conceptos básicos, como la suma, resta, multiplicación y división, en contextos significativos.

Tabla 8 Análisis del diario de campo

Registro de datos cualitativos		
Institución Educativa: Colegio San Bartolomé sede Comuneros #33		
Grado: Segundo	Área: Matemáticas	
Nombre de las investigadoras: Camila Andrea Guerrero Estupiñan y Maria Fernanda Gutierrez Rivera		
Problema priorizado: la carencia de estrategias lúdico-recreativas para el fortalecimiento del pensamiento numérico en los estudiantes de segundo grado.		
Descripción	**Reflexión**	**Análisis**
En primer lugar, se dará a conocer de manera precisa, los resultados obtenidos en cada etapa de las actividades realizadas en el aula, abarcando desde su inicio hasta su conclusión y resaltando el impacto en el aprendizaje y participación de los estudiantes. **Juego Matemático:** en esta actividad se realizó un juego de suma pues se evidencio la falta de comprensión y dominio de esta operación, de modo que se utilizó un póster con retos que los estudiantes resolvieron al lanzar un dado. Algunos estudiantes enfrentaron dificultades en la resolución de sumas y problemas, afectando su avance en la actividad. Por otro lado, la misma mantuvo una alta participación y motivación, con equipos que demostraron rapidez y dominio en los retos, evidenciando el éxito del enfoque lúdico. **Tapas mágicas:** en esta actividad se realizó un juego enfocado en la resta pues se evidencio la falta de habilidades en calculo mental y razonamiento lógico entre los estudiantes lo cual los hacía sentir inseguros al realizar operaciones de resta. Para esto, se formaron cuatro equipos con medallas enumeradas, además cada equipo recibió una tapa mágica con una operación de resta y un tablero con resultados. Por otro lado, los estudiantes colocaron su tapa en la respuesta correcta y rotaron entre tableros, fomentando el aprendizaje a través de juegos y destacando su participación activa. Es así, como uno de los equipos no pudo aplicar correctamente el razonamiento lógico, lo que hizo evidente implementar áreas de mejora en su comprensión de las operaciones matemáticas. Por otra parte, aunque se mostraron algunos inconvenientes todos los equipos mostraron una actitud participativa y se mantuvieron motivados durante la actividad. **Stop Matemático:** en esta actividad se trabajó con la operación básica la multiplicación en donde se observó que los estudiantes presentaban dificultad para recordar las tablas de multiplicar. De modo que, para dar inicio a la actividad los estudiantes recibieron una hoja con un cuadro para registrar resultados de multiplicaciones. Sacaron números de una caja para realizar las operaciones, y el primero en completar decía	Después de llevar a cabo la ejecución de todas las actividades se logró un cambio significativo en el pensamiento numérico de los estudiantes, al convertir el aprendizaje de las operaciones básicas en experiencias prácticas y motivadoras. Puesto que, a través de dinámicas colaborativas y juegos enfocados en la resolución de problemas, los estudiantes fortalecieron su agilidad mental, razonamiento lógico y confianza al realizar cálculos matemáticos. Teniendo en cuenta, que el tiempo fue corto en esta investigación para cada una de las actividades propuestas en este programa se logró evidenciar que el enfoque lúdico permitió que los estudiantes enfrentaran los desafíos matemáticos con entusiasmo, transformando sus habilidades en la comprensión de operaciones y en el cálculo. Por lo tanto, aunque algunos enfrentaron inicialmente dificultades, todos avanzaron, mostrando	Este programa llamado "Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas" ha sido un paso inicial muy importante en nuestra investigación, puesto que las actividades que diseñamos y llevamos a cabo en el aula tuvieron un impacto notable dado que los estudiantes desarrollaron su pensamiento numérico y su actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas. Desde el principio hasta el final, adoptamos un enfoque lúdico y colaborativo que fue clave para ayudar a los estudiantes a superar sus dificultades con las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división. Es así, como al enfrentarse a problemas concretos en un ambiente de juego, los estudiantes no solo mejoraron su agilidad mental, sino que también fortalecieron su razonamiento lógico, dos habilidades fundamentales en el área de matemáticas., lo que les dio más

"stop" para la revisión de la docente. En este sentido, la mayoría de los estudiantes participó activamente en el juego, mostrando motivación y disposición para aprender. Mientras que, algunos estudiantes tuvieron dificultades para recordar las tablas de multiplicar, lo que limitó su rendimiento en las operaciones. **Divibingo:¡Divide y Gana!:** esta actividad se trabajó ya que una de las problemáticas relacionadas con la división es la dificultad que tienen algunos estudiantes para entender el concepto de repartir en partes iguales, por ende, los estudiantes usaron tableros de bingo para tachar resultados de operaciones de división extraídas de una tómbola. De manera que, el primero en gritar "bingo" mostraba su respuesta. Es así como, la actividad se repitió, permitiendo a los estudiantes practicar la división de manera divertida y mejorar su razonamiento lógico. También, participaron activamente en el juego, mostrando entusiasmo y mejorando su comprensión de la división, sin embargo, algunos estudiantes aún tuvieron dificultades para resolver operaciones de división, lo que indica la necesidad de más práctica y refuerzo **El circo de la División:** después de las dificultades evidenciadas anteriormente se hizo necesario la creación de una nueva actividad que permitiera a los estudiantes estimular su razonamiento lógico y llevar a cabo la resolución de problemas. En este sentido, los estudiantes, organizados en equipos de animales, participaron en una actividad en el coliseo decorado como un circo. Para esto, debían resolver divisiones escritas en tarjetas dentro de aros y dejar cantidad de pelotas como respuesta. Así pues, la dinámica se repitió en seis rondas, logrando que todos los equipos dominaran las operaciones. Después, de haber llevado a cabo la actividad se logró evidenciar que esta convirtió el aprendizaje de la división en una experiencia emocionante, con todos los estudiantes participando con entusiasmo, lo que resultó en un notable avance en sus habilidades matemáticas, razonamiento lógico y confianza en el manejo de operaciones. **Búsqueda del tesoro:** teniendo en cuenta la actividad de multiplicación descrita anteriormente se hizo necesario implementar otra actividad en la que se lograra afianzar el conocimiento de los estudiantes y asimismo sus habilidades de pensamiento numérico. Por lo tanto, esta consistió en dividir a los estudiantes en equipos para resolver pistas y retos de multiplicación en distintos lugares, siguiendo instrucciones de su "capitana", por ende, al completar cada etapa, se acercaban al tesoro final: un cofre con monedas como recompensa. Esta dinámica fomentó el trabajo en equipo y mejoró sus habilidades en multiplicación en un ambiente	mayor rapidez y seguridad en su desempeño matemático, este método no solo mejoró la precisión y dominio de las operaciones básicas matemáticas, sino que también desarrolló una disposición positiva hacia el aprendizaje, consolidando así un cambio profundo en su capacidad de pensamiento numérico. Por último, este proyecto si cumplió con los objetivos y las expectativas planteadas, puesto que los estudiantes mejoraron sus habilidades numéricas, y demostraron un notable crecimiento en actitudes clave como la perseverancia, el sentido de logro al superar cada reto y la cooperación, por otra parte, la dinámica de trabajo en equipo fomentó el apoyo mutuo y permitió que cada estudiante contribuyera activamente, aumentando su motivación y compromiso en cada actividad, por ende esta experiencia no solo les proporcionó habilidades matemáticas esenciales, sino que también reforzó su capacidad para enfrentar dificultades con confianza y resiliencia, formando una base sólida para el aprendizaje futuro, así pues, en conjunto, estas actividades no solo generaron avances en	confianza y precisión al resolver operaciones. Por otra parte, uno de los logros más destacados fue ver cómo la confianza de los estudiantes creció al enfrentar desafíos matemáticos, ya que al crear un entorno donde podían aprender jugando y trabajando en equipo, aquellos que inicialmente se sentían inseguros con el cálculo mental comenzaron a abordar las actividades con más autonomía y entusiasmo. Por otro lado, el trabajo en grupo no solo fomentó la colaboración y la ayuda mutua, sino que también generó una competencia sana que motivó a todos a esforzarse por dominar cada operación, además, el progreso que se evidencio no se limitó solo al cálculo matemático sino que los estudiantes también mostraron avances en habilidades como la perseverancia y la autorregulación, que son esenciales para su desarrollo integral, así también la actitud positiva y el compromiso que demostraron durante las actividades indica que, más allá de alcanzar metas académicas, estas experiencias promovieron habilidades socioemocionales muy importantes. Es así como, este avance sugiere que cuando abordamos el aprendizaje matemático de manera práctica y motivadora, se puede

lúdico y motivador, dado que los estudiantes desarrollaron agilidad mental, trabajo en equipo y resolución de problemas matemáticos, consolidando sus habilidades en multiplicación de forma dinámica y motivadora.	habilidades matemáticas, sino que también potenciaron la seguridad y el interés de los estudiantes, preparando así el camino para una comprensión matemática más profunda y autónoma.	lograr un cambio significativo y duradero en el pensamiento numérico de los estudiantes, así como aumentar su autonomía y entusiasmo por aprender en general.

Fuente: elaboración propia (2024)

4.2.5.1 Análisis

Este programa logro demostrar de manera clara cómo un enfoque lúdico en el aula puede cambiar absolutamente la manera en que los estudiantes aprenden matemáticas, ya que, al incorporar juegos y actividades dinámicas, se creó un ambiente donde los estudiantes no solo se sintieron más cómodos, sino que también lograron superar sus miedos e inseguridades, permitiéndoles ganar confianza en sus habilidades matemáticas.

Desde el inicio hasta el final del programa, se logró observar un cambio notable en la actitud de los estudiantes, puesto que, participaron con entusiasmo, enfrentando cada desafío con una actitud más perseverante y positiva. Trabajando en equipo, no solo mejoraron en cálculo, sino que también desarrollaron habilidades importantes como la cooperación y la resolución de problemas de forma independiente, sin embargo, aquellos que al principio tenían dificultades hicieron progresos sorprendentes, lo que demuestra que este enfoque va más allá de lo académico; porque también fortalece competencias socioemocionales cruciales para su crecimiento personal.

Además, el uso del juego no solo cumplió con los objetivos del programa, sino que transformó la manera en que los estudiantes ven y enfrentan las matemáticas, es así como este enfoque lúdico marcó un logró en su aprendizaje, mostrando que es posible lograr una

educación significativa y duradera cuando se combinan métodos que integran tanto el razonamiento lógico como el disfrute del aprendizaje, en definitiva, estas experiencias han construido una base sólida en el pensamiento numérico y han preparado a los estudiantes para una comprensión matemática más profunda y entusiasta.

4.3 Fase III: Evaluación de la práctica pedagógica

Objetivo: Evaluar el programa educativo sobre las estrategias lúdico-recreativas que fortalecen el pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas.

4.3.1 Post diagnóstico a los estudiantes

Con el propósito de evaluar la contribución del programa “Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas” en la implementación de las estrategias lúdico-recreativas y así como para el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas, se realizó un análisis exhaustivo de la información al dar por terminada la fase de intervención, en afinidad con los objetivos de la investigación.

De tal modo, se aplicó un post diagnóstico dirigido a los estudiantes de grado segundo de básica primaria, con el fin de medir el impacto del uso de estrategias lúdico-recreativas para fortalecer el pensamiento numérico teniendo como base la implementación de las operaciones básicas matemáticas. Por lo tanto, el post diagnóstico nos permitió analizar los resultados obtenidos luego de haber aplicado todas las actividades propuestas de nuestro programa.

Seguidamente, y en relación con el objetivo fundamental de la fase de evaluación, se expone los resultados derivados de la rúbrica realizada a los estudiantes de segundo grado para evaluar la implementación del post diagnóstico.

Tabla 9 Análisis del post diagnóstico a través de la rúbrica

RÚBRICA DEL POST DIAGNÓSTICO			
Aspectos a evaluar	**Excelente**	**Bueno**	**Bajo**
Comprensión de la suma	El estudiante resuelve todos los problemas de suma correctamente y explica el proceso utilizado.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de suma correctamente, pero puede tener dificultades para explicar el proceso.	El estudiante presenta muchos errores en los problemas de suma y no puede explicar su proceso de resolución
Resultado	29 estudiantes	1 estudiantes	0 estudiantes
Comprensión de la resta	El estudiante resuelve todos los problemas de resta correctamente y demuestra un dominio del concepto.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de resta con algunos errores, y tiene un entendimiento básico del concepto.	El estudiante tiene dificultades significativas con la resta, mostrando poco entendimiento del concepto
Resultado	29 estudiantes	1 estudiantes	0 estudiantes
Comprensión de la multiplicación	El estudiante resuelve todos los problemas de multiplicación correctamente y puede aplicar el concepto en diferentes contextos.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de multiplicación correctamente, aunque presenta algunos errores en la aplicación práctica.	El estudiante tiene problemas significativos con la multiplicación, cometiendo errores frecuentes y mostrando poco entendimiento del concepto.
Resultado	25 estudiantes	5 estudiantes	0 estudiantes
Comprensión de la división	El estudiante resuelve todos los problemas de división correctamente y demuestra un buen dominio en la aplicación de la operación.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas de división, pero comete algunos errores y tiene un entendimiento limitado del concepto.	El estudiante tiene serias dificultades con la división, mostrando un escaso entendimiento de la operación.
Resultado	28 estudiantes	2 estudiantes	0 estudiantes

Aplicación de estrategias de pensamiento numérico	El estudiante utiliza múltiples estrategias de pensamiento numérico adecuadas y las explica correctamente.	El estudiante utiliza algunas estrategias de pensamiento numérico, aunque no siempre las explica claramente o las aplica de manera incorrecta.	El estudiante raramente utiliza o emplea estrategias de pensamiento numérico, y no puede explicarlas.
Resultado	29 estudiantes	1 estudiantes	0 estudiantes
Presentación y organización de respuestas	Las respuestas del estudiante están bien organizadas, son claras y fáciles de seguir, demostrando un pensamiento lógico.	Las respuestas son generalmente organizadas, aunque pueden ser un poco confusas o desordenadas a veces.	Las respuestas están mal organizadas y son difíciles de entender, lo que afecta la claridad del pensamiento del estudiante.
Resultado	25 estudiantes	5 estudiantes	0 estudiantes
Actitud y esfuerzo en la tarea	El estudiante muestra una actitud positiva y un gran esfuerzo en todas las actividades matemáticas realizadas.	El estudiante muestra una actitud generalmente positiva, pero el esfuerzo puede variar en algunas actividades.	El estudiante muestra una actitud negativa hacia las actividades matemáticas y poco esfuerzo en su desempeño.
Resultado	30 estudiantes	0 estudiantes	0 estudiantes

Fuente: elaboración propia (2024)

4.3.1.1 Resultados del post diagnóstico a través de la rúbrica

En esta última fase de evaluación, se realizó una rubrica para lograr evaluar el post diagnóstico aplicado a los estudiantes de segundo grado en operaciones matemáticas básicas y en el desarrollo del pensamiento numérico revelando varios hallazgos claves. De este modo, los estudiantes dieron a conocer un avance notable en su capacidad para resolver problemas de suma y en la forma en que explicaron los pasos que siguieron. Además, la mayoría de estudiantes alcanzaron un nivel de excelencia, y aquellos que inicialmente estaban en niveles intermedios o bajos lograron mejorar su desempeño. Es así, como esto redujo de manera significativa el grupo de estudiantes con dificultades en este aspecto.

En relación con la resta, el progreso también ha sido impresionante, ya que la mayoría de los estudiantes alcanzaron el nivel de excelencia en la segunda evaluación, lo que demostró un dominio claro del concepto, no obstante, los estudiantes en niveles intermedios y bajos se redujeron considerablemente, lo que indica un fortalecimiento de sus habilidades y una comprensión más sólida de este proceso.

Asimismo, la multiplicación es otro aspecto donde la mejora es evidente, puesto que, un mayor número de estudiantes logró un desempeño excelente, mostrando habilidad para resolver problemas de multiplicación en diversas situaciones. Mientras que, la cantidad de estudiantes con dificultades disminuyó, lo que refleja un avance en su capacidad para aplicar este concepto en la práctica.

Por consiguiente, la división, que inicialmente era un reto, también mostró una mejora notable. En la segunda evaluación, un buen número de estudiantes alcanzó el nivel de excelencia, mientras que el grupo que tenía problemas al principio disminuyó significativamente. En cierta medida, esto indica que los estudiantes desarrollaron un mejor dominio de la división y la aplicación correctamente en los problemas planteados.

En consecuencia, la aplicación de estrategias de pensamiento numérico mejoró considerablemente, ahora, más estudiantes utilizan diversas estrategias de manera adecuada y logran explicar claramente sus procedimientos, por esta razón, la cantidad de estudiantes que presentaban dificultades en este aspecto disminuyó, lo que permite evidenciar que lograron diversificar sus métodos y aplicar las estrategias de forma más eficaz.

Seguidamente, la organización y la claridad en las respuestas también avanzaron. Ya que, cada vez más estudiantes lograron estructurar sus respuestas de forma lógica y ordenada, reduciendo los casos en los que sus respuestas eran confusas o difíciles de seguir. Esto refleja una mejora en su pensamiento lógico y en su capacidad para comunicar los procedimientos de resolución.

Por otro lado, la actitud y el esfuerzo en las tareas mostraron un cambio positivo. Dado que, un mayor número de estudiantes se mostró comprometido, participando activamente y esforzándose en todas las actividades matemáticas. Es así, como los casos de estudiantes con poca motivación o bajo esfuerzo disminuyeron, lo cual sugiere un compromiso más genuino y constante hacia el aprendizaje.

En general, estos resultados muestran que los estudiantes han dado un paso adelante en cada aspecto evaluado. Debido a que, la implementación del programa de estrategias lúdico-recreativas ha tenido un impacto muy positivo en sus habilidades numéricas y en su dominio de las operaciones básicas. Puesto que, la mayoría de los estudiantes se volvieron más precisos y seguros al resolver problemas, explicando sus procesos con claridad, además, comenzaron a usar estrategias de pensamiento numérico de forma más efectiva presentando sus respuestas de manera organizada y coherente, no obstante, este cambio no solo fortaleció sus habilidades matemáticas, sino que también promovió una actitud positiva y un compromiso auténtico hacia el aprendizaje, confirmando la eficacia de las actividades lúdico-recreativas como una herramienta poderosa para desarrollar y fortalecer un pensamiento numérico profundo y duradero.

Así pues, se hizo notorio que la implementación del programa “Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas” permitió identificar avances significativos en los estudiantes considerando relevante hacer uso de estrategias lúdico-recreativas como fuente motivadora para el aprendizaje en el área de matemáticas que en diversas situaciones resulta ser compleja para los estudiantes. Por tal motivo, este programa demostró que las matemáticas pueden ser una experiencia enriquecedora y divertida, donde cada estudiante pueda sentirse capaz, valioso y motivado. Por lo tanto, como investigadoras esperamos que en el futuro esta iniciativa que se dio a conocer en ellos siga creciendo y que continúen viendo el aprendizaje como un camino lleno de oportunidades, donde cada paso los acerque más a sus sueños y metas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

En primera instancia, teniendo en cuenta el objetivo general de esta investigación se logró promover estrategias lúdico-recreativas en el grado 2º demostrando ser una herramienta efectiva para fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes, puesto que, a través de actividades dinámicas y juegos matemáticos, se logró mejorar la comprensión y el dominio de las operaciones básicas, fomentando un aprendizaje significativo y participativo. Además, no solo contribuyó al desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales, sino que también incentivó una actitud positiva hacia las matemáticas, aumentando la motivación y el interés de los estudiantes en esta área.

Dando respuesta al primer objetivo específico la investigación reveló que, aunque la maestra mantiene un enfoque tradicional en su enseñanza y no utiliza actividades lúdico-recreativas, la identificación de posibles estrategias lúdicas muestra un camino claro para el fortalecimiento del pensamiento numérico en los estudiantes. Es así, como la ausencia de este tipo de metodologías resalta la necesidad de diseñar una propuesta de intervención educativa, orientada al uso de estrategias lúdicas y recreativas para fortalecer el pensamiento numérico, incorporando elementos recreativos que faciliten la comprensión de las operaciones básicas matemáticas, haciéndolas más accesibles y atractivas para los estudiantes.

Dicha propuesta respondió al segundo objetivo específico, que consistió en diseñar un programa centrado en estrategias lúdico-recreativas ofreciendo una alternativa innovadora para el fortalecimiento del pensamiento numérico en los estudiantes. Es así, como a través

de la elaboración de este programa, se establecieron actividades y juegos orientados a la práctica de operaciones básicas matemáticas, buscando transformar el aprendizaje en un proceso más interactivo y atractivo. De manera que, la propuesta educativa destacó la importancia de emplear métodos que, además de enseñar conceptos matemáticos, fomentaran la curiosidad, el interés y la participación activa de los estudiantes.

En este sentido, en cumplimiento del tercer objetivo específico, se implementó el programa titulado “Lúdica y recreación en el mundo de las matemáticas” orientado a fortalecer el pensamiento numérico, por medio del cual se permitió observar mejoras significativas en la comprensión y aplicación de las operaciones básicas matemáticas. Así pues, a través de actividades estructuradas y juegos educativos, se logró crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y motivador, favoreciendo la participación activa de los estudiantes, por lo que la introducción de estas estrategias mostró su eficacia al promover una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos, superando las limitaciones de enfoques tradicionales.

De acuerdo con lo anterior, la implementación del programa demostró su efectividad en el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de las operaciones básicas matemáticas. Puesto que, los resultados indicaron que la incorporación de juegos y actividades recreativas en el proceso de enseñanza no solo mejora la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también incrementa la motivación y el interés de los estudiantes por las matemáticas. Además, la evaluación demostró la importancia de implementar estrategias lúdicas y recreativas para responder a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, destacando que un enfoque lúdico puede superar las barreras

de los métodos tradicionales, proporcionando un entorno de aprendizaje más inclusivo y efectivo en el desarrollo de habilidades numéricas fundamentales.

RECOMENDACIONES

Los resultados que se obtuvieron muestran claramente que las estrategias lúdico-recreativas son una forma efectiva de convertir las matemáticas en una experiencia atractiva y enriquecedora para los estudiantes, por lo tanto, la idea es que, en el futuro, esta iniciativa siga creciendo, ayudando a los estudiantes a ver el aprendizaje matemático no solo como un desafío, sino como una oportunidad llena de posibilidades que los acerque a sus metas y sueños académicos.

Dado el impacto positivo que las actividades lúdicas tuvieron en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes, se recomienda seguir utilizando este enfoque en cada una de las temáticas que se aborde. Puesto que, las estrategias lúdicas no solo mejoraron las habilidades numéricas, sino que también aumentarán el interés y el compromiso de los estudiantes con las matemáticas.

Para asegurar que los avances logrados sean duraderos, es necesario realizar evaluaciones periódicas que permitan monitorear el progreso de los estudiantes. Además, se sugiere ofrecer retroalimentación constante y constructiva, para que los estudiantes puedan identificar áreas de mejora y continuar desarrollando sus habilidades.

Dado el éxito evidenciado en segundo grado, sería muy recomendable considerar la expansión del programa “Lúdica y Recreación en el Mundo de las Matemáticas” a otros

grados o niveles educativos, puesto que esto no solo beneficiaría a más estudiantes, sino que también permitiría adaptar las actividades según las necesidades y características de cada grupo, fortaleciendo así el aprendizaje matemático a lo largo de su formación.

ANEXOS

Anexo 1 “Juego Matemático”





Anexo 2 “Tapas Mágicas”





Anexo 3 “Stop Matemático”





Anexo 4 “DiviBingo: ¡Divide y Gana!”





Anexo 5 “El circo de la división”





Anexo 6 “Búsqueda del tesoro”





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- A Ley, P. el C. se RP, & pedagógicos y organizativos generales., en LA (s/f). Decreto 1860 de agosto 3 de 1994 . Gobernador.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2024
- Araya-Pizarro, S. C. (2021). Preferencias y actitud discente hacia los juegos de mesa: Análisis multivariante. Páginas de Educación, 14(1), 73-93.
- Arboleda Márquez, C., & Guarín, M. L. (2019). Repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de la recreación como herramienta pedagógica en la aplicación de las habilidades básicas del grado pre escolar de la institución educativa ciudadela nuevo occidente del corregimiento San Cristóbal
- Arias. (2018). Lecturas para el curso de metodología de la investigación . Guadalajara - México: Trillas.
- Arroyave, L., Restrepo, Y., Pino, J. y Valencia, L. (2021). La lúdica: herramienta para fortalecer la convivencia escolar. Infancias Imágenes, 20(2), 174 – 183.
- Bonett Quintero, C. (2019). Fortalecimiento del pensamiento numérico para estudiantes de tercer grado. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Borja, J. C. (2022). Importancia de las estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes de la básica primaria. [Monografia]. Repositorio Institucional UNAD.
- Cabrera Ortiz, D. L. (2020). Juntamos para resolver.[Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]
- Cabrera Ortiz, D. L. (2020). Juntamos para resolver.[Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]
- Cañongo, A.A., Tomasini, A y Reyes, N.G. (2020). Habilidades de nivel inferencial y crítico en alumnos de primaria. Revista electrónica de investigación educativa 2020, 22(e12),1-12.
- Cárdenas, L., Parra, L., Pérez, A., & Rincón, S. (2017). Las estrategias metacognitivas como herramientas transformadoras de las prácticas de aula para fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes de básica primaria de la I.E.D Gonzalo Jiménez de Quesada del municipio de Suesca Cundinamarca. Tesis de

Maestría, Universidad de La Sabana, Facultad de Educación. Maestría en Pedagogía, Bogotá.

- Castillo, N. (2010). Acerca de los Paradigmas de la investigación educativa. Mendive. Revista de Educación, 9(1), 16-24.
- Cid, E., Godino, J. D. y Batanero, C. (2003). Sistemas numéricos y su didáctica para maestros. Granada, España: Universidad de Granada
- Concepto de técnicas de investigación. (2021)
- Constitución Política 1 de 1991 Asamblea Nacional Constituyente-Gestor Normativo . (s/f). Gobernador.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2024,
- Cuello Alean, A. M., Mestra Montoya, M. M., & Robles González, J. R. (2020). Playful Strategies for Developing Mathematical Problem Solving Skills in School Environments ; Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares. Assensus. https://doi.org/10.21897/assensus.2011
- Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. Revista Colombiana de Psicología, 19 (2) 271- 277.
- De educación., P. la C. se E. la LG (s/f). Ley 115 de febrero 8 de 1994 . Gobernador.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2024.
- De la Cruz, P., Bello, E., García-Barrios, L. E., Baquero, M. P., Eduardo, L., & Estrada, E. (2019). Juegos de mesa para la investigación participativa: una etnografía experimental sobre el comercio de productos de la chagra en comunidades indígenes de la Amazonía colombiana. Revista de Estudios Sociales, 33-46.
- De, e. d. j. e. e. estrategias lúdicas en estudiantes de cinco años: una revisión sistemática.
- Decreto 2247 de septiembre 11 de 1997 . (s/f). Gobernador.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2024.
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. Segunda edición. México, DF: McGraw-Hill.

- DÍAZ-BARRIGA, Frida 2001 Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 6(13), 525-554.
- Fajardo Pino, J. J., & Lazo Parra, M. Á. (2023). Estrategias lúdicas para fomentar el proceso de aprendizaje de la destreza con criterio de desempeño del área de Matemáticas m. 3.1. 28 en 6to año de EGB de la Escuela Alfonso Carrión Heredia 2021-2022 (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).
- Fernández Menchaca, J. (2019). El juego y la Educación Social en los Servicios Sociales de Bizkaia. En S. Blasco Perales (ed.), Educar jugando: un nuevo reto para el siglo XXI (3.ª ed., pp. 279-283). Nexo Ediciones.
- Fernández, J. y Velázquez, C (2005). Desafíos físicos cooperativos. Sevilla: Wanceulen.
- Franco Cañòn, O. (2020). La lúdica y el diseño, un escenario económico emergente en el contexto nacional y regional. Tendencias, 21(1), 110–129.
- Franco. (2011) Marco metodológico.
- Freire, V., & Palaguaray, B. (2022). Estrategias lúdicas para el fortalecimiento del proceso de la adición para estudiantes del subnivel de básica elemental. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- García Avilés, A (2002). Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Segunda Edición. Editores Plaza y Valdés. Colombia
- García, O. (2019). Importancia de la Actividad Física. Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco(2), 3-5.
- Godino, J. D., Font V., Wilhelmi, M., R. (2006) “Análisis ontosemiótico de una lección sobre la suma y la resta”, en Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, número especial, pp. 131-155.
- Gómez, B. R. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. Educación y educadores, (7), 45-56.
- González, Y. (2019). Etnografía educativa. Un modo de investigar la cotidianidad universitaria donde laboramos. Universidad Simón Bolívar, 12, 10-21
- Gorozabel-Quiñonez, J., Alcívar-Cedeño, T., Moreira-Morales, L., & Zambrano-Delgado, M. (2020). Pensamiento crítico desde el aprendizaje basado en el juego

educativo [Critical thinking from learning based on educational games]. EPISTEME KOINONIA, 3(6), 354-369.

- Granados Leal, F, Puentes Suárez, M y Villarraga Moncaleano, A. (2019). Desarrollo del pensamiento numérico desde el constructo de número y resolución de problemas en ciclo II. Universidad Cooperativa de Colombia, Posgrado, Maestría en dificultades del aprendizaje, Bogotá.
- Guber, R. (2008). "Antropólogos-ciudadanos (y comprometidos) en la Argentina. Las dos caras de la "antropología social" en 1960-70". Journal of the World Anthropology Network-Red de Antropologías del Mundo, Nº 3.
- Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora. Ciencia y Educación, 5 (1), 55–74.
- Hernández Carrera, M. (2014) La investigación cualitativa a través de entrevistas: Su análisis mediante la teoría fundamentada. Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación, ISSN 0213-1269, ISSN-e 2253-8275, Nº. 23, 2014, págs. 187-210
- Herreño Macías, I. J. (2020). Apropiación de los números racionales por medio de estrategias lúdicas en el colegio integrado Getsemaní de Bucaramanga.
- Iraola, M. A. (2020). Diferenciación del tipo de juego en la primera infancia, según nivel socioeconómico.
- Katayama, R. J. (2014). Introducción a la investigación cualitativa. Lima: Fondo Editorial de la UIGV.
- Lamonato, M., & Brancaglio, C. L. (2011). Discutido resolução de problemas e exploração investigação matemática reflexões para o ensino de matemática. Zetetiké, 10(36), 51-74.
- Lanuez, M. y Fernández, E. (2014). Metodología de la Investigación Educativa. (CDROM). IPLAC, La Habana, Cuba.
- Leal-Ramírez, S, Piñón-González, J, & Lezcano-Rodríguez, L. (2021). Actualización sobre resolución de problemas matemáticos [Update on solving mathematical problems]. Varona. Revista Científico Metodológica, (72), 66-69.
- Marín, L. (2007). La noción de paradigma. Signo y Pensamiento, 25(50), 34-45.

- Martínez, V. (2013). Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. México: Posgrado Integral en Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora.
- Megías Tortosa, A. M., & Lozano Serrano, L. (2019). El juego infantil y su metodología - Ed. 2019. Editorial Editex.
- MEN (2016) revisiones políticas nacionales, educación en Colombia, editorial: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), París.
- Mesa Porras, M. (2022). Establecimiento de estrategias lúdicas para el mejoramiento del pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019). PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español.
- Pagani, V. y Morini, A. (2020). Didactics and Self-Assessment: An Innovative Proposal for The University of Trento. European Journal of Teaching and Education ,2(2):18-23,2020. https://dpublication.com/journal/EJTE/article/view/196 [Links]
- Palomo, J. (2020) Pautas metodológicas para la enseñanza de los algoritmos de la suma y la resta en educación primaria. MAD.RID. Revista de Innovación Didáctica de Madrid.N.º 64. Pág. 132- 141. Madrid.
- Pamplona, J., Cuesta, J. C., & Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: Una mirada al aprendizaje escolar. Revista Eleuthera, 13-33.
- Peña, A., & Lucero, T. (2020). El juego como estrategia lúdico-recreativa para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en el grado 2° del colegio Jaime Garzón.
- Pérez Sánchez,A. (1997). Recreación. Fundamentos teóricos Metodológicos. México: Talleres Gráficos/Dirección de Publicaciones y Materiales Educativos/IPN.
- Piaget, J. (1987). Possibility and Necessity. Minneapolis: University of Minnesota Press. (Trabajo Original Publicado en 1983).
- Posada, C., Ávalos, A., Quintero, M., & Rojas, A. (2005). Interpretación e implementación de los Estándares Básicos de Matemáticas (1a ed.). Medellín: secretaria de Educación para la Cultura de Antioquia.

- Quintero Bacca, A. (2021). Diseño de actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado quinto. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Quintero, G. y Muriel, F. (2020). Incidencia del potenciamiento del pensamiento lógico matemático en el desarrollo de habilidades metacognitivas para la resolución de problemas propios del contexto social en dos grupos de estudiantes de bachillerato de la I.E. Cámara Junior de Armenia, Colombia. [Tesis de maestría, UNIMINUTO].
- Remigio, Y. (2020). Estrategias lúdicas y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de educación primaria de la I.E. "Santa María de Cervelló", Nuevo Chimbote – 2020. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- Resolución 4210 de Septiembre 12 de 1996. (s/f). Gov.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2024
- Rocca, M. (2021). Experiencias Lúdicas en el Desarrollo del Pensamiento Lógico. Revista Scientific, 6(19), 208 – 227.
- Rojas, C. (2022). Método "El amiguito faltante" en el logro de aprendizaje de división de números naturales de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa 30001-254 Unión progreso de Sangareni, Pangoa. Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Román, L. (2019). Evaluar con rúbricas: qué son, cómo aplicarlas y cuáles son sus beneficios. Educación 3.0
- Salazar, D y Ospina, B. (2019). Nivel de pensamiento crítico de estudiantes de primero y último semestre de pregrado en enfermería de una universidad en Medellín, Colombia. Scielo, 21(2).
- SAMPIERI, Hernández Roberto (et.al.) (2008). En Metodología de la Investigación. Mc.Graw-Hill: México.
- Sánchez, H. (2020). El cálculo mental como habilidad para desarrollar el pensamiento matemático. Acervo Digital Educativo.
- Sánchez, L. (2006) Paradigmas y diseños en Investigación Cualitativa en Salud. Guadalajara: Editorial Antología Iberoamericana.

- Sarmiento Noriega, M. C., & Zambrano Larrota, A. C. (2022). Desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes del grado cuarto del colegio departamental la inmaculada.
- Suárez, L. (2019). Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Diseño de una aplicación en lenguaje visual. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil].
- Supo, J. (2015). Como empezar una tesis: Tu proyecto de investigación en un solo día. (1°Ed.). Arequipa, Perú: Bioestadístico EIRL
- Tamayo, M. (2012). El proceso de la investigación científica. (5° Ed.). México, D.F., México: Limusa, S. A.
- Tonon, G (2008). la entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. Alvarado, S., Ospina, h., & Tonon, G. (Eds.). Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa (1ra ed., pp. 47-68). Prometeo Libros.
- Torres Carrillo, A (2012). Métodos y Diseños de Investigación Cualitativa. En: Ortiz Cepeda, L (2012). Curso de Investigación Cualitativa. Universidad Nacional abierta y a Distancia-UNAD-Escuela de Ciencias Sociales artes y Humanidades. Programas de Comunicación Social y Psicología.
- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego.Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia. The LEGO Foundation, 84.
- Unicef. (2022). Derecho a la educación de niños, niñas y adolescentes.
- Venegas Álvarez, G., Proaño Rodríguez, C., Castro Bungacho, S., & Tello Cóndor, G. (2021). Actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura compresiva en estudiantes de educación básica. Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación, 5(18), 502–514.
- Zacañino. L. y García, L. (2008, 15 de noviembre) El lugar del juego reglado en las prácticas de crianza