

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y EDUCACION

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON
OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO DE LA
ESCUELA JOSÉ ANTONIO CAMPOS DE GUAYAQUIL.**

AUTORA:

ÁNGELA ISABEL GONZÁLEZ ALARCÓN

DOCENTE

Dr. C. MIREYA BAUTE MORALES

GUAYAQUIL – 2025

CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

Yo **MIREYA BAUTE ROSALES**, en calidad de tutora del trabajo de investigación, designado por la cancillería de la UMET, certifico que el trabajo de graduación para optar por el título de: Licenciatura en Educación Básica, cuyo título es: **ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA "JOSÉ ANTONIO CAMPOS DE GUAYAQUIL"** elaborado por la estudiante: **ÁNGELA ISABEL GONZÁLEZ ALARCÓN**, ha cumplido con todos los requisitos legales exigidos, por los que se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, facultando a la interesada a hacer uso de la presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente:



MIREYA BAUTE ROSALES

Firma de la tutora

CERTIFICADO DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **GONZÁLEZ ALARCÓN ÁNGELA ISABEL**, estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), declaro en forma libre y voluntaria que toda la información que en el Trabajo de Titulación, que versa sobre **ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA JOSÉ ANTONIO CAMPOS DE GUAYAQUIL**, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA**, ha sido desarrollada respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Atentamente

ÁNGELA ISABEL GONZÁLEZ ALARCÓN

C.I. # 0953314333

CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, **GONZÁLEZ ALARCÓN ÁNGELA ISABEL**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: **ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA JOSÉ ANTONIO CAMPOS DE GUAYAQUIL**, modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

ÁNGELA ISABEL GONZÁLEZ ALARCÓN

C.I. # 0953314333

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a Dios y a mis ángeles del cielo mis abuelitos ya que gracias a ellos he logrado concluir mi carrera, a mis padres Luis Antonio González Alarcón y Teresa de Jesús Alarcón Tutiven porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para ser de mí una mejor persona, a mi esposo Jorge Fernando Chiriguayo Quishpe por apoyarme en todo momento y jamás dejarme sola a lo largo de mi camino, a la luz de mis ojos mi hermosa hija Isabella Fernanda Chiriguayo González quien ha sido mi motivación para no detenerme y cumplir este sueño tan anhelado, a mis hermanos Luis González Alarcón, Josué González Alarcón cuñada Karina Salazar y sobrinos Yaretsi González y Jeyden González por sus palabras y su compañía, y no puedo pasar por alto a mis suegros Anita Quishpe y Felix de la Cruz quienes han sido un apoyo incondicional para mí y mi esposo. No ha sido sencillo el camino hasta este momento, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos. Llena de satisfacción, de afecto y anhelo, dedico este proyecto, a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Ángela Isabel González Alarcón.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa quienes han creído en mí desde el primer momento en que inicie este largo camino, dándome ejemplos de superación, humildad, sacrificios y enseñándome a valorar todo lo que tengo.

En profundo agradecimiento les dedico este presente proyecto porque, aunque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro.

Al mismo tiempo quiero agradecer sinceramente a mi tutor de tesis PHD Mireya Baute, su esfuerzo, su dedicación, sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. Ella ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podía tener una formación completa.

Les agradezco y hago presente mi gran cariño hacia ustedes mi hermosa familia.

Me agradezco por seguir adelante, por ser Valiente esas veces que quise salir corriendo, por seguir intentando sin rendirme, por soñar y amar a pesar de las circunstancias, me agradezco, me valoro y me felicito.

Una vez más gracias a Dios y a la vida por este nuevo triunfo.

Ángela Isabel González Alarcón.

ÍNDICE

CERTIFICADO DEL ASESOR	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
CESION DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	5
1. MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. Enfoques y estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas en matemática.	5
1.1.1. Definición de estrategias didácticas.....	5
1.1.2. Métodos tradicionales y activos en la enseñanza de matemáticas	6
1.1.3. Estrategias específicas para la resolución de problemas en tercer grado... ..	6
1.2. El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación básica	7
1.2.1. Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget y su relación con las matemáticas	7
1.2.2. La importancia del razonamiento lógico en la resolución de problemas	8
1.2.3. Factores que influyen en el aprendizaje de las matemáticas en niños	9
1.3. Dificultades comunes en la resolución de problemas matemáticos en tercer grado	10

1.3.1.	Errores frecuentes en la comprensión de problemas matemáticos.	10
1.3.2.	Influencia del nivel de lectoescritura en la resolución de problemas.	11
1.3.3.	Estrategias para superar dificultades en operaciones básicas	12
1.4.	El papel del docente en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos	13
1.4.1.	Importancia de la mediación docente en el aprendizaje de matemáticas. .	13
1.4.2.	Uso de materiales concretos y recursos digitales en la enseñanza.	14
1.4.3.	Evaluación de estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas.	15
CAPÍTULO II.....		16
2.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.	Diseño de la investigación.....	16
2.2.	Modalidad de la investigación	17
2.3.	Tipos de investigación.....	17
2.4.	Técnica de recolección de datos	17
2.5.	Instrumento de investigación.....	18
2.5.1.	Población y Muestra	18
2.5.2.	Población.....	18
2.5.3.	Muestra	19
2.6.	Análisis de resultados	19
2.6.1.	Encuesta.....	19
2.7.2.	Entrevista.....	30
2.7.3.	Ficha de observación	34
CAPÍTULO III.....		40
3.	PROPUESTA.....	40
3.1.	Título de la propuesta.....	40
3.2.	Objetivo de la propuesta	40
3.3.	Fundamentación teórica.....	40

3.4.	Desarrollo de la propuesta	42
	CONCLUSIONES	71
	RECOMENDACIONES.....	72
	BIBLIOGRAFÍA.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población	19
Tabla 2 Muestra	19
Tabla 3 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado	19
Tabla 4 Dificultad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos.....	20
Tabla 5 Inseguridad de los estudiantes.....	21
Tabla 6 Dificultad en multiplicar y dividir	22
Tabla 7 Impacto que genera los errores sen los cálculos matemáticos.....	23
Tabla 8 Apoyo adicional a los estudiantes	25
Tabla 9 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado	26
Tabla 10 Uso del material didáctico	27
Tabla 11 Efectividad del uso de las estrategias de enseñanza actuales	28
Tabla 12 Beneficios de la capacitación en nuevas metodologías.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado	20
Figura 2 Dificultad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos	21
Figura 3 Inseguridad de los estudiantes.....	22
Figura 4 Dificultad en multiplicar y dividir	23
Figura 5 Impacto que genera los errores sen los cálculos matemáticos.....	24
Figura 6 Apoyo adicional a los estudiantes	25
Figura 7 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado	26
Figura 8 Uso del material didáctico	27
Figura 9 Efectividad del uso de las estrategias de enseñanza actuales	29
Figura 10 Beneficios de la capacitación en nuevas metodologías	30

RESUMEN

La presente investigación abordó la problemática de la dificultad en la resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil. Se identificó que los alumnos presentaban limitaciones en la comprensión de enunciados, selección de operaciones y aplicación de procedimientos, lo que afectaba su rendimiento y actitud hacia las matemáticas. El objetivo general fue diseñar una guía didáctica con estrategias didácticas innovadoras para fortalecer estas habilidades mediante enfoques activos y contextualizados. La metodología utilizada correspondió a un enfoque mixto, con una investigación de campo y bibliográfica. Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas a docentes, entrevistas a directivos y una ficha de observación para analizar el desempeño de los estudiantes en el aula. Los resultados reflejaron que los estudiantes mostraban inseguridad al resolver problemas, dificultades en el uso de la multiplicación y división, y escasa motivación hacia la matemática. Como respuesta, se elaboró una guía didáctica con estrategias activas basadas en juegos, resolución de problemas contextualizados y uso de materiales manipulativos. Finalmente, se concluyó que el uso de la guía didáctica con estrategias innovadoras fortalece el razonamiento lógico y mejoró la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, destacando la necesidad de metodologías dinámicas en la enseñanza de esta área.

Palabras Claves: guía didáctica, estrategias innovadoras, resolución de problemas matemáticos.

ABSTRACT

The present research addressed the issue of difficulty in solving mathematical problems involving basic operations among third-grade students at José Antonio Campos School in Guayaquil. It was identified that students faced limitations in understanding problem statements, selecting appropriate operations, and applying procedures, which negatively affected their performance and attitude toward mathematics. The general objective was to design a didactic guide with innovative teaching strategies to strengthen these skills through active and contextualized approaches. The methodology employed a mixed-method approach, combining field and bibliographic research. Data collection involved surveys for teachers, interviews with school administrators, and an observation sheet to analyze students' performance in the classroom. The results showed that students exhibited insecurity in problem-solving, difficulties in using multiplication and division, and low motivation toward mathematics. In response, a didactic guide was developed with active strategies based on games, contextualized problem-solving, and the use of manipulative materials. Ultimately, it was concluded that implementing the didactic guide with innovative strategies strengthened logical reasoning and improved students' attitudes toward mathematics, highlighting the need for dynamic methodologies in teaching this subject.

Keywords: didactic guide, innovative strategies, mathematical problem-solving.

INTRODUCCIÓN

Situación problemática

A nivel macro, la dificultad en la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria es una problemática recurrente en diversos sistemas educativos a nivel nacional e internacional. Los informes sobre rendimiento académico, como las evaluaciones de calidad educativa, han evidenciado que los estudiantes presentan bajos niveles de desempeño en matemáticas, lo que afecta su capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones de la vida cotidiana (Corbalan, 2020). Factores como la falta de formación docente en metodologías activas, el escaso uso de recursos tecnológicos y didácticos, así como la percepción de las matemáticas como una materia difícil, contribuyen a esta problemática y limitan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas.

En el ámbito meso, la realidad educativa de la ciudad de Guayaquil refleja las dificultades que enfrentan las instituciones en la enseñanza de las matemáticas. En muchas escuelas, el enfoque tradicional predomina en la instrucción de esta materia, lo que genera brechas en el aprendizaje y limita el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas. Además, las condiciones de infraestructura, el acceso a materiales didácticos y la capacitación continua de los docentes varían entre las instituciones, lo que influye en la calidad de enseñanza que reciben los estudiantes. Estos factores pueden incidir en la motivación y el rendimiento académico de los alumnos, afectando su desempeño en matemáticas y otras áreas del conocimiento.

A nivel micro, en la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil, los estudiantes de tercer grado presentan dificultades específicas en la comprensión y resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. Se ha observado que muchos alumnos tienen problemas para interpretar los enunciados, seleccionar la operación adecuada y aplicar correctamente los procedimientos (Arroyo & Yáñez-Rodríguez, 2020). Además, algunos experimentan ansiedad y falta de confianza al enfrentarse a problemas matemáticos, lo que limita su participación y aprendizaje. La metodología empleada, centrada en la repetición y memorización, no favorece el desarrollo del razonamiento lógico y la aplicación de los conocimientos en contextos prácticos. Esta situación hace necesario el diseño de una estrategia didáctica

innovadora que motive a los estudiantes y fortalezca sus habilidades en la resolución de problemas matemáticos.

Uno de los factores que incide en esta problemática es la metodología utilizada en la enseñanza de las operaciones básicas. En la mayoría de los casos, los docentes emplean estrategias tradicionales basadas en la repetición y memorización de procedimientos, sin enfocarse en el desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión del contexto de los problemas. Como resultado, los estudiantes resuelven ejercicios mecánicamente, pero enfrentan dificultades cuando se les presentan problemas en situaciones nuevas o en contexto (Barahona Vecilla, Barrera Cárdenas, Vaca Barahona, & Hidalgo Ponce, 2023).

Además, se ha observado que algunos estudiantes experimentan ansiedad y frustración al enfrentarse a problemas matemáticos, lo que repercute en su confianza y disposición para aprender. Esta situación se ve agravada por la falta de materiales didácticos innovadores y recursos pedagógicos que fomenten el aprendizaje activo y significativo. La ausencia de estrategias motivadoras y de un enfoque práctico en la enseñanza de la resolución de problemas impide que los estudiantes desarrollen habilidades para analizar y resolver situaciones cotidianas mediante el uso de las matemáticas.

Ante esta problemática, se formula el problema científico: La dificultad en la resolución de problemas con operaciones básicas en los estudiantes de tercer grado representa un desafío significativo en el aprendizaje de las matemáticas. Muchos alumnos presentan dificultades para comprender los enunciados, seleccionar la operación adecuada y aplicar correctamente los procedimientos matemáticos. Esta problemática afecta su rendimiento académico y su confianza en el área, lo que puede generar desmotivación y una actitud negativa hacia las matemáticas. Además, la falta de estrategias didácticas efectivas en el aula contribuye a perpetuar estas dificultades, limitando el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes.

Formulación del problema científico

¿Cómo mejorar la resolución de problemas con operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil?

Determinación del objeto de estudio de la investigación.

El objeto de estudio de esta investigación es el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria. Se centra en la identificación de estrategias didácticas que faciliten la comprensión y aplicación de las operaciones básicas en los estudiantes de tercer grado, con el objetivo de mejorar su desempeño y fomentar un aprendizaje significativo. Esta investigación busca analizar los factores que influyen en las dificultades de los estudiantes y proponer un enfoque metodológico innovador que potencie el desarrollo del pensamiento lógico-matemático

Objetivo general

Diseñar una guía didáctica con estrategias innovadoras que favorezca la resolución de problemas con operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil.

Objetivos específicos

- Analizar los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria.
- Identificar las dificultades y necesidades de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas con operaciones básicas matemáticas mediante un diagnóstico en el aula.
- Elaborar una guía didáctica con estrategias innovadoras basadas en enfoques activos y contextualizados para fortalecer las habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado.

Para el cumplimiento de estos objetivos específicos se plantean las siguientes preguntas científicas.

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria?
2. ¿Cuáles son las dificultades y necesidades de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas con operaciones básicas matemáticas?
3. ¿Qué estrategia didáctica han demostrado ser efectivas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado?

Formulación de una hipótesis

La aplicación de una guía didáctica con estrategias innovadoras basada en enfoques activos y contextualizados mejorará la resolución de problemas con operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil, favoreciendo su comprensión, razonamiento lógico y desempeño académico en esta área.

Métodos científicos

Para el desarrollo de esta investigación, se emplearán métodos científicos que permitan analizar la problemática de manera integral y fundamentar la propuesta de una guía didáctica con estrategias innovadoras. En primer lugar, se utilizará el método analítico-sintético, que facilitará el estudio de los fundamentos teóricos relacionados con la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria. A través de este método, se descompondrán y examinarán los distintos enfoques pedagógicos, estrategias y dificultades presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para luego integrarlos en un marco conceptual que sustente la propuesta.

Asimismo, se aplicará el método empírico, específicamente la observación y la aplicación de encuestas o pruebas diagnósticas, con el propósito de identificar las dificultades y necesidades de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas matemáticos. Además, se recurrirá al método experimental, que permitirá evaluar la efectividad de la estrategia didáctica diseñada mediante una intervención en el aula. El método estadístico será clave para el análisis de los datos obtenidos, posibilitando la interpretación cuantitativa y cualitativa de los resultados y determinando el impacto de la propuesta en el aprendizaje de los estudiantes.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Enfoques y estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas en matemática.

1.1.1. Definición de estrategias didácticas

Las estrategias didácticas son un conjunto de procedimientos planificados que utilizan los docentes para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias se diseñan con el propósito de hacer que los conocimientos sean más accesibles y comprensibles, promoviendo un aprendizaje significativo (Arroyo & Yáñez-Rodríguez, 2020). En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, las estrategias didácticas permiten que los niños comprendan los conceptos de manera práctica y desarrollen habilidades para resolver problemas de manera autónoma.

Existen diferentes enfoques en la selección de estrategias didácticas, dependiendo del nivel educativo y de las características de los estudiantes. Para los niños de tercer grado, es fundamental utilizar estrategias que combinen lo lúdico con la práctica, de manera que el aprendizaje sea atractivo y motivador. De esta manera, se logra que los estudiantes no solo memoricen los procedimientos matemáticos, sino que los comprendan y sepan aplicarlos en distintos contextos.

Las estrategias didácticas en matemáticas deben estar orientadas a fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de análisis en los estudiantes. A través de actividades que involucren la resolución de problemas, el uso de material concreto y la interacción con sus compañeros, los niños pueden fortalecer su razonamiento lógico-matemático. Además, es importante que el docente adapte sus estrategias según el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, asegurando así que todos avancen en la construcción de su conocimiento (Yucra, 2021).

Una estrategia didáctica efectiva debe incluir la evaluación continua del aprendizaje de los estudiantes. Esto permite identificar dificultades y realizar ajustes en la enseñanza para garantizar que todos los niños logren dominar las operaciones básicas. La implementación de estrategias didácticas bien diseñadas puede marcar

la diferencia en el rendimiento matemático de los estudiantes, mejorando su confianza y capacidad para resolver problemas.

1.1.2. Métodos tradicionales y activos en la enseñanza de matemáticas

La enseñanza de las matemáticas ha evolucionado con el tiempo, pasando de un enfoque tradicional basado en la memorización de reglas y procedimientos a un enfoque activo que promueve la comprensión y aplicación del conocimiento (Barahona AVECILLA, Barrera Cárdenas, Vaca Barahona, & Hidalgo Ponce, 2023). Los métodos tradicionales se han caracterizado por el uso de explicaciones magistrales y ejercicios repetitivos, lo que puede generar dificultades en los estudiantes que necesitan un aprendizaje más dinámico y contextualizado.

En contraste, los métodos activos buscan involucrar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje mediante estrategias como la resolución de problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de materiales manipulativos. Estas metodologías permiten que los niños experimenten y descubran los conceptos matemáticos de manera significativa. Además, fomentan la colaboración entre los estudiantes, lo que contribuye al desarrollo de habilidades sociales y de pensamiento crítico.

Uno de los métodos activos más efectivos en la enseñanza de las matemáticas es el aprendizaje basado en la resolución de problemas. Este enfoque permite que los estudiantes enfrenten situaciones reales en las que deben aplicar las operaciones básicas para encontrar soluciones. A través de este proceso, los niños desarrollan una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos y mejoran su capacidad para tomar decisiones (Vanegas, 2022).

La combinación de métodos tradicionales y activos en el aula puede ser una estrategia efectiva para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender de acuerdo con sus necesidades y estilos de aprendizaje. Mientras que las explicaciones estructuradas pueden ser útiles para introducir nuevos conceptos, las actividades prácticas y colaborativas refuerzan el aprendizaje y permiten una mejor retención del conocimiento.

1.1.3. Estrategias específicas para la resolución de problemas en tercer grado

En el tercer grado, los estudiantes comienzan a enfrentarse a problemas matemáticos más complejos que requieren no solo la aplicación de las operaciones

básicas, sino también el desarrollo de habilidades de análisis y razonamiento. Para ayudar a los niños a resolver estos problemas de manera efectiva, es importante el uso de una guía didáctica con estrategias innovadoras adecuadas que los guíen en el proceso de comprensión y solución (Vaillant, 2020).

Una estrategia eficaz es el método de los cuatro pasos para la resolución de problemas: leer y comprender el enunciado, planificar una estrategia, ejecutar la solución y revisar el resultado. Esta metodología ayuda a los estudiantes a organizar su pensamiento y a desarrollar una forma estructurada de abordar los problemas matemáticos. Además, permite que los niños identifiquen errores y corrijan sus procedimientos cuando sea necesario.

Otra estrategia efectiva es el uso de material manipulativo, como fichas, bloques y ábacos, que permite a los estudiantes visualizar los conceptos matemáticos y hacer conexiones entre lo abstracto y lo concreto. A través del uso de estos recursos, los niños pueden experimentar con los números y comprender mejor cómo se relacionan las diferentes operaciones básicas en la resolución de problemas.

El trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo también son estrategias fundamentales para mejorar la resolución de problemas en tercer grado. Cuando los estudiantes trabajan juntos, pueden intercambiar ideas, compartir estrategias y aprender de sus compañeros. Además, el docente puede fomentar el pensamiento crítico al plantear preguntas abiertas y motivar a los niños a explicar sus razonamientos, lo que fortalece su comprensión matemática (Corbalan, 2020).

1.2. El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación básica

1.2.1. Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget y su relación con las matemáticas

Jean Piaget, psicólogo suizo, propuso una teoría del desarrollo cognitivo en la que describió cómo los niños adquieren conocimientos a lo largo de su crecimiento. Según Piaget, el pensamiento lógico-matemático se desarrolla progresivamente a través de cuatro etapas: sensoriomotora (0-2 años), preoperacional (2-7 años), operaciones concretas (7-11 años) y operaciones formales (11 años en adelante). Cada una de estas etapas influye en la manera en que los niños comprenden y aplican conceptos matemáticos en su vida diaria (Sánchez P. , 2020).

En la etapa preoperacional, los niños comienzan a desarrollar habilidades simbólicas y a representar objetos en su mente, aunque su razonamiento aún es egocéntrico y no comprenden completamente la conservación de cantidades. En el contexto de las matemáticas, esto significa que pueden contar y reconocer números, pero tienen dificultades para entender conceptos como la reversibilidad y la clasificación de objetos según sus características.

En la etapa de operaciones concretas, los niños desarrollan habilidades para razonar de manera más lógica y pueden comprender mejor los principios matemáticos básicos. En esta fase, adquieren la capacidad de resolver problemas simples de suma, resta, multiplicación y división, utilizando estrategias concretas como el uso de material manipulativo o dibujos para representar cantidades. La enseñanza de matemáticas en esta etapa debe enfocarse en la experimentación y el uso de ejemplos prácticos que permitan reforzar el aprendizaje (Sánchez A. , 2022).

En la etapa de operaciones formales, los adolescentes pueden manejar conceptos abstractos y resolver problemas complejos sin la necesidad de materiales concretos. En este punto, los estudiantes pueden razonar de manera hipotética y utilizar el pensamiento deductivo para resolver problemas matemáticos. Conocer estas etapas permite a los docentes adaptar sus estrategias de enseñanza según el nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, facilitando así el aprendizaje de las matemáticas de manera efectiva.

1.2.2. La importancia del razonamiento lógico en la resolución de problemas

El razonamiento lógico es una habilidad fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes analizar situaciones, identificar patrones y tomar decisiones basadas en evidencia (Duarte, 2021). A través del desarrollo del pensamiento lógico, los niños pueden comprender mejor las relaciones entre los números y aplicar estrategias adecuadas para resolver problemas matemáticos de manera eficiente.

Uno de los principales beneficios del razonamiento lógico es que ayuda a los estudiantes a estructurar su pensamiento y organizar la información de manera coherente. Al enfrentarse a un problema matemático, un niño con un buen razonamiento lógico podrá descomponerlo en partes más pequeñas, identificar los

datos relevantes y determinar qué operaciones matemáticas necesita utilizar para encontrar la solución.

Además, el razonamiento lógico fomenta la creatividad y la flexibilidad en la resolución de problemas, ya que los niños aprenden a explorar diferentes estrategias y a buscar soluciones alternativas. Por ejemplo, al resolver un problema de suma, un estudiante puede utilizar descomposición numérica, estimaciones o incluso visualizar los números con objetos manipulativos para encontrar la respuesta. Esta capacidad de razonar y adaptar estrategias es esencial para su éxito en matemáticas y en otros ámbitos del conocimiento.

Para fortalecer el razonamiento lógico en los niños, es importante que los docentes utilicen metodologías activas como la resolución de problemas, el aprendizaje basado en juegos y la exploración de patrones matemáticos en situaciones cotidianas (Alcántara López, Gutarra Marlowa, & Valer Tinoco, 2020). Cuando los niños logran establecer conexiones entre los conceptos matemáticos y su entorno, desarrollan una comprensión más profunda y significativa de las matemáticas, lo que les permite aplicarlas con mayor confianza en su vida diaria.

1.2.3. Factores que influyen en el aprendizaje de las matemáticas en niños

El aprendizaje de las matemáticas en niños está influenciado por diversos factores que pueden facilitar o dificultar su comprensión. Entre estos factores se encuentran el desarrollo cognitivo, el entorno familiar y escolar, la metodología de enseñanza utilizada por el docente y la motivación del estudiante hacia la materia.

Uno de los factores más determinantes es el nivel de desarrollo cognitivo del niño. Tal como lo explica la teoría de Piaget, cada etapa del desarrollo influye en la forma en que los niños adquieren y procesan la información matemática. Los docentes deben considerar estas diferencias y adaptar sus estrategias de enseñanza para que los estudiantes puedan construir su conocimiento de manera progresiva y significativa (Ruiz, 2023).

El entorno familiar y escolar también juegan un papel crucial en el aprendizaje de las matemáticas. Los niños que reciben apoyo de sus padres en casa, ya sea a través de la resolución de ejercicios, juegos matemáticos o la aplicación de conceptos en la vida diaria, suelen desarrollar una actitud más positiva hacia la materia. Del mismo modo, un ambiente escolar enriquecedor, con recursos

adecuados y estrategias didácticas efectivas, contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

Además, la motivación y la confianza del niño en sus propias habilidades matemáticas son aspectos clave en su rendimiento académico. Muchos estudiantes desarrollan ansiedad matemática debido a experiencias previas negativas o a metodologías de enseñanza poco atractivas (García, 2022). Para evitar esto, es fundamental que los docentes implementen estrategias lúdicas e interactivas que despierten el interés de los niños y les permitan disfrutar del aprendizaje de las matemáticas.

1.3. Dificultades comunes en la resolución de problemas matemáticos en tercer grado

1.3.1. Errores frecuentes en la comprensión de problemas matemáticos.

La resolución de problemas matemáticos en tercer grado representa un desafío para muchos estudiantes debido a diversos factores que dificultan su comprensión y ejecución. En esta etapa, los niños comienzan a enfrentarse a problemas que requieren no solo el dominio de las operaciones básicas, sino también la capacidad de interpretar correctamente los enunciados y aplicar estrategias adecuadas para encontrar la solución (Gonzalez, 2021). Entre las principales dificultades que presentan los estudiantes se encuentran la falta de comprensión del problema, errores en los cálculos y la dificultad para identificar la operación matemática correcta. Estas barreras pueden generar frustración y desmotivación en los niños, afectando su desempeño académico y su actitud hacia las matemáticas.

Además, el nivel de lectoescritura influye directamente en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, ya que muchos de ellos presentan dificultades para interpretar correctamente los enunciados. Esto les impide identificar los datos clave y el procedimiento adecuado para resolver el problema. Por lo tanto, es fundamental que los docentes implementen estrategias didácticas que permitan a los niños desarrollar habilidades de análisis y razonamiento lógico, al mismo tiempo que refuerzan la comprensión lectora. De esta manera, se podrá mejorar el aprendizaje de las matemáticas y fortalecer la confianza de los estudiantes en su capacidad para resolver problemas.

Uno de los principales problemas que enfrentan los estudiantes de tercer grado es la dificultad para comprender el enunciado de los problemas matemáticos. En muchos casos, los niños no logran identificar la información relevante, lo que los lleva a realizar cálculos incorrectos o a aplicar operaciones inadecuadas (González, 2020). Entre los errores más comunes se encuentran la confusión entre los datos numéricos, la dificultad para interpretar las palabras clave y la falta de estructuración en la solución del problema. Algunos estudiantes tienden a apresurarse en la respuesta sin haber leído completamente el enunciado, lo que genera respuestas erróneas.

Otro error frecuente es la interpretación literal del problema sin establecer relaciones lógicas entre los datos. Por ejemplo, si en un problema se menciona que "Pedro tiene tres veces más caramelos que Juan", algunos niños podrían interpretar erróneamente la información y realizar una suma en lugar de una multiplicación. Para corregir estos errores, es importante que los docentes fomenten en los estudiantes la práctica de leer el problema varias veces, subrayar los datos importantes y organizar la información antes de proceder a resolverlo. También es recomendable el uso de diagramas y representaciones gráficas que ayuden a visualizar mejor la situación planteada.

1.3.2. Influencia del nivel de lectoescritura en la resolución de problemas.

El nivel de lectoescritura es un factor determinante en la capacidad de los niños para resolver problemas matemáticos, ya que la mayoría de los ejercicios incluyen enunciados que requieren comprensión textual. Si un estudiante tiene dificultades para leer o interpretar correctamente las instrucciones, es probable que también tenga problemas para encontrar la solución correcta (Rojas, 2021). Los niños que presentan bajo nivel de comprensión lectora suelen experimentar dificultades en la identificación de los datos clave y en la formulación de una estrategia para resolver el problema. Esto puede llevarlos a cometer errores en la selección de la operación matemática o en la aplicación de los procedimientos necesarios para obtener la respuesta.

Además, la falta de vocabulario matemático puede ser una barrera para la resolución de problemas. Muchos niños no comprenden términos como "el doble de", "mitad", "más que" o "menos que", lo que afecta su capacidad para traducir el

enunciado en una operación matemática. Para mitigar estas dificultades, es importante integrar estrategias de enseñanza que refuercen la comprensión lectora en el contexto de las matemáticas. Esto puede incluir la práctica de lectura en voz alta de problemas, el análisis de palabras clave en los enunciados y la utilización de ejemplos concretos que permitan a los niños relacionar el lenguaje matemático con situaciones de la vida cotidiana (Ramírez Távora, 2021).

1.3.3. Estrategias para superar dificultades en operaciones básicas

Para mejorar la capacidad de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, es fundamental el uso de estrategias que refuercen el aprendizaje de las operaciones básicas y fortalezcan su razonamiento lógico. Existen diversas metodologías que pueden ayudar a los niños a superar estas dificultades y desarrollar una mayor confianza en su capacidad matemática (Gregorio Guirles, 2020). Una estrategia efectiva es el uso de material manipulativo, como bloques, fichas, ábacos o regletas, que permite a los estudiantes visualizar las operaciones y comprenderlas de manera concreta. Estos recursos ayudan a los niños a establecer conexiones entre los números y las operaciones matemáticas, facilitando su comprensión y aplicación en problemas.

Otra técnica útil es la enseñanza de estrategias heurísticas para la resolución de problemas, como el método de los cuatro pasos: leer y comprender el problema, planificar la solución, ejecutar los cálculos y verificar la respuesta. Esta metodología estructura el proceso de resolución y ayuda a los estudiantes a evitar errores por falta de organización (Alsina i Pastells, y otros, 2012). Asimismo, el uso de juegos matemáticos y actividades lúdicas puede ser una herramienta poderosa para reforzar las operaciones básicas. Juegos de mesa, rompecabezas numéricos y aplicaciones interactivas pueden hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea más atractivo y motivador para los niños.

Para superar las dificultades en la resolución de problemas matemáticos en tercer grado, es esencial combinar estrategias didácticas adecuadas con un enfoque que fortalezca la comprensión lectora y el pensamiento lógico. Con un apoyo adecuado, los estudiantes pueden mejorar sus habilidades matemáticas y desarrollar una actitud positiva hacia el aprendizaje.

1.4. El papel del docente en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos

1.4.1. Importancia de la mediación docente en el aprendizaje de matemáticas.

El docente cumple una función esencial en la enseñanza de las matemáticas, especialmente en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas. Su labor no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que implica guiar a los estudiantes en el proceso de análisis, razonamiento y aplicación de estrategias matemáticas. Para ello, debe fomentar un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, en el que los niños puedan explorar diferentes formas de abordar los problemas y construir su propio conocimiento (Morales M. , 2023).

En tercer grado, los niños se encuentran en una etapa de desarrollo en la que están fortaleciendo su pensamiento lógico y su capacidad de abstracción. Es por ello que el docente debe diseñar estrategias de enseñanza que faciliten la comprensión de los problemas matemáticos, promoviendo la reflexión y el razonamiento antes de llegar a una solución. El uso de preguntas guía, ejemplos concretos y situaciones cotidianas es fundamental para que los estudiantes logren relacionar los conceptos matemáticos con su entorno.

Además, el docente debe adoptar un enfoque flexible y adaptativo, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes. No todos los niños aprenden al mismo ritmo ni de la misma manera, por lo que es necesario utilizar diversos métodos y recursos para atender las necesidades específicas de cada estudiante. Usar actividades lúdicas, ejercicios prácticos y trabajos en equipo puede contribuir a mejorar la comprensión y motivación en el aprendizaje de las matemáticas (Obando, 2023).

Así, la actitud del docente frente a los errores de los estudiantes es determinante en su proceso de aprendizaje. En lugar de penalizar los fallos, debe utilizarlos como oportunidades para reforzar el razonamiento y la reflexión. Fomentar un ambiente de confianza, en el que los niños se sientan cómodos para expresar sus dudas y explorar distintas estrategias, permite que desarrollen una actitud positiva hacia la resolución de problemas matemáticos.

La mediación docente es un factor clave en el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite guiar a los estudiantes en la construcción de su conocimiento y en la aplicación de estrategias adecuadas para resolver problemas. El docente actúa

como un facilitador que ayuda a los niños a superar sus dificultades, estimulando su pensamiento lógico y brindando herramientas para que comprendan los conceptos matemáticos de manera significativa (Morales R. , 2022).

Uno de los aspectos más importantes de la mediación docente es la capacidad de hacer preguntas que promuevan la reflexión y el análisis en los estudiantes. En lugar de proporcionar respuestas directas, el docente debe incentivar la exploración de diferentes métodos para resolver un problema. De esta manera, los niños aprenden a evaluar sus propios procedimientos y a corregir errores de forma autónoma, lo que fortalece su capacidad de razonamiento.

Además, la mediación docente implica la personalización de la enseñanza para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Algunos niños pueden requerir explicaciones más detalladas o ejercicios adicionales para comprender ciertos conceptos, mientras que otros pueden necesitar desafíos más complejos para desarrollar su potencial. Adaptar la enseñanza a los diferentes niveles de aprendizaje es fundamental para garantizar un proceso educativo inclusivo y efectivo (Gonzalez, 2021).

La mediación del docente también abarca el desarrollo de la motivación y la confianza en los estudiantes. Muchos niños experimentan ansiedad o frustración ante los problemas matemáticos, lo que puede afectar su rendimiento. Un docente que ofrece apoyo constante, refuerza los logros y fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje contribuye significativamente a mejorar el desempeño de los niños en matemáticas.

1.4.2. Uso de materiales concretos y recursos digitales en la enseñanza.

El uso de materiales concretos y recursos digitales en la enseñanza de las matemáticas es una estrategia efectiva para mejorar la comprensión de los conceptos y facilitar la resolución de problemas. Los materiales concretos, como bloques, fichas, regletas o ábacos, permiten a los estudiantes manipular y visualizar las operaciones matemáticas, lo que favorece su aprendizaje de manera más tangible y significativa (Guachún & Mora, 2019).

Los materiales concretos son especialmente útiles en tercer grado, ya que los niños todavía están desarrollando su capacidad de abstracción. A través de la manipulación de objetos, pueden experimentar con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de forma práctica, lo que les ayuda a internalizar los conceptos

matemáticos de manera natural. Además, estos recursos fomentan el aprendizaje activo y la exploración autónoma, lo que contribuye a un mejor desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Por otro lado, los recursos digitales han cobrado gran importancia en la enseñanza de las matemáticas. Aplicaciones interactivas, plataformas educativas y juegos digitales permiten a los estudiantes practicar operaciones y resolver problemas de manera lúdica y dinámica (López, Ríos, & Ramirez, 2023). Estas herramientas pueden adaptarse al ritmo de aprendizaje de cada niño, ofreciendo ejercicios personalizados y retroalimentación inmediata que facilita la corrección de errores.

El docente debe combinar el uso de materiales concretos y recursos digitales con metodologías adecuadas para maximizar su impacto en el aprendizaje. Integrar actividades manipulativas con tecnología educativa en el aula ayuda a diversificar las estrategias de enseñanza y a captar el interés de los estudiantes. De esta manera, se puede mejorar la comprensión de los problemas matemáticos y motivar a los niños a desarrollar sus habilidades matemáticas de manera activa y entretenida.

1.4.3. Evaluación de estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas.

La evaluación de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas es fundamental para determinar su efectividad y realizar ajustes que optimicen el aprendizaje de los estudiantes. Un docente debe analizar constantemente si las metodologías empleadas están permitiendo que los niños comprendan y apliquen correctamente los conceptos matemáticos, y en caso contrario, buscar alternativas más adecuadas (Lucas & Zambrano, 2023).

Existen diversas formas de evaluar la eficacia de una estrategia didáctica, entre ellas la observación directa, el análisis de resultados en ejercicios y pruebas, y la retroalimentación de los propios estudiantes. La observación en el aula permite al docente identificar si los niños están participando activamente, si comprenden los problemas planteados y si aplican correctamente las operaciones matemáticas. También es útil analizar los errores recurrentes para detectar dificultades comunes y reforzar los conceptos que generan más confusión.

Además, la evaluación debe incluir un componente de autoevaluación docente, en el que el profesor reflexione sobre su propia práctica pedagógica. Preguntas como "¿Mis explicaciones fueron claras?", "¿Los estudiantes lograron resolver los problemas de manera autónoma?" o "¿Qué recursos fueron más efectivos?" pueden ayudar a mejorar la enseñanza. Ajustar las estrategias según las necesidades de los estudiantes es clave para garantizar un aprendizaje significativo (Herrera, 2019).

La evaluación de estrategias didácticas no debe limitarse solo a la medición del desempeño académico, sino también al análisis de la actitud y motivación de los estudiantes. Si una metodología logra que los niños se interesen y disfruten de las matemáticas, es un indicador de que está funcionando adecuadamente. De este modo, el docente puede asegurarse de que la enseñanza de las operaciones básicas no solo sea efectiva, sino también atractiva y estimulante para los estudiantes.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Diseño de la investigación

El objetivo de esta investigación es diseñar una guía con estrategia didáctica innovadora para mejorar la resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas en estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil. La investigación no solo busca usar una guía didáctica con estrategias innovadoras, sino también evaluar su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se pone énfasis en el desarrollo de habilidades de análisis y comprensión de problemas matemáticos, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero (Aguilera, 2021).

La propuesta se basa en la utilización de materiales manipulativos, juegos matemáticos y recursos digitales como herramientas clave para fortalecer la comprensión y aplicación de las operaciones básicas en la resolución de problemas. La metodología empleada será cualitativa y cuantitativa, lo que permitirá medir la eficacia de la estrategia a través de una evaluación diagnóstica inicial y una

posterior evaluación final para analizar los avances en el aprendizaje de los estudiantes.

Se realizará una comparación entre un grupo experimental, que recibirá la intervención didáctica, y un grupo de control, que continuará con la metodología tradicional. La investigación de campo incluirá observaciones, encuestas a docentes y estudiantes, y la aplicación de pruebas de desempeño matemático. Esto permitirá recopilar datos para evaluar la efectividad de la estrategia en la mejora del razonamiento matemático en tercer grado (Arteaga, 2022).

2.2. Modalidad de la investigación

Se adopta un enfoque mixto debido a la necesidad de analizar los datos obtenidos mediante herramientas estadísticas y no estadísticas. La recolección de información se realizará mediante pruebas de desempeño matemático antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica. Los resultados se representarán a través de gráficos y tablas de frecuencia para evaluar el impacto de la estrategia en la resolución de problemas matemáticos (Heinemann, Introducción a la metodología de la investigación empírica, 2022).

2.3. Tipos de investigación

Se utilizará la investigación bibliográfica y de campo para la recopilación de información.

La investigación bibliográfica permitirá fundamentar teóricamente la estrategia didáctica a partir de la revisión de literatura académica sobre metodologías de enseñanza en matemáticas. Se recopilará información de libros, artículos científicos y documentos de referencia sobre estrategias para la resolución de problemas matemáticos en educación básica (Ramos, 2021).

La investigación de campo consistirá en la aplicación de la estrategia en el aula, permitiendo observar y analizar la participación de los estudiantes, así como las dificultades y avances en su aprendizaje. También se utilizarán entrevistas con docentes y encuestas para obtener retroalimentación sobre la aplicabilidad y efectividad de la estrategia en el contexto escolar, además de la ficha de observación a estudiantes. (Arteaga, 2022).

2.4. Técnica de recolección de datos

Se aplicarán encuestas a docentes para conocer su opinión sobre la efectividad de la estrategia didáctica. Además, se realizarán entrevistas a los directivos del plantel para profundizar en su experiencia con la metodología aplicada y obtener información cualitativa sobre su impacto en el aprendizaje de los estudiantes (Heinemann, 2019). Asimismo, se llevará a cabo la observación directa en el aula, con el objetivo de registrar el comportamiento y desempeño de los estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos. A través de esta técnica, se podrá identificar las dificultades específicas que enfrentan los alumnos, sus niveles de participación, estrategias utilizadas y reacciones ante los ejercicios planteados. Esta información permitirá complementar los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas, proporcionando una visión más completa sobre la problemática analizada.

2.5. Instrumento de investigación

El cuestionario se utilizará como herramienta de recolección de datos, diseñado con preguntas cerradas para obtener información estructurada sobre la percepción de los docentes y estudiantes respecto a la estrategia didáctica aplicada. Las preguntas estarán relacionadas con el nivel de comprensión y aplicación de las operaciones básicas en la resolución de problemas matemáticos. Además, se utilizará la escala de Likert para evaluar el impacto de la estrategia desde la perspectiva de los participantes (Aguilera, 2021). Asimismo, se empleará la guía para la entrevista, que permitirá obtener información cualitativa más detallada a partir de las experiencias y opiniones de los docentes y directivos sobre la metodología aplicada. También se utilizará la ficha de observación para registrar el comportamiento y desempeño de los estudiantes en el aula, identificando sus dificultades, estrategias utilizadas y nivel de participación en la resolución de problemas matemáticos.

2.5.1. Población y Muestra

2.5.2. Población

Según Ventura (2020) "una población es una agrupación, conjunto o colección de elementos que contienen rasgos específicos con fines de investigación" (p.4). En

este estudio, la población estará conformada por los sus docentes y autoridades escolares.

Tabla 1 Población

CATEGORIA	CANTIDAD
Autoridades	1
Docentes	5
Total	6

2.5.3. Muestra

Para Otzen & Manterola (2019) Es un componente que se extrae del todo de una manera que le permite ser considerado representativo del mismo. Los autores afirman que la muestra representa una porción del todo disponible para la investigación. La muestra corresponde al muestreo no probabilístico, por ende, se considera la misma cantidad de autoridades, docentes y estudiantes.

Tabla 2 Muestra

CATEGORIA	CANTIDAD
Autoridades	1
Docentes	5
Total	6

2.6. Análisis de resultados

2.6.1. Encuesta

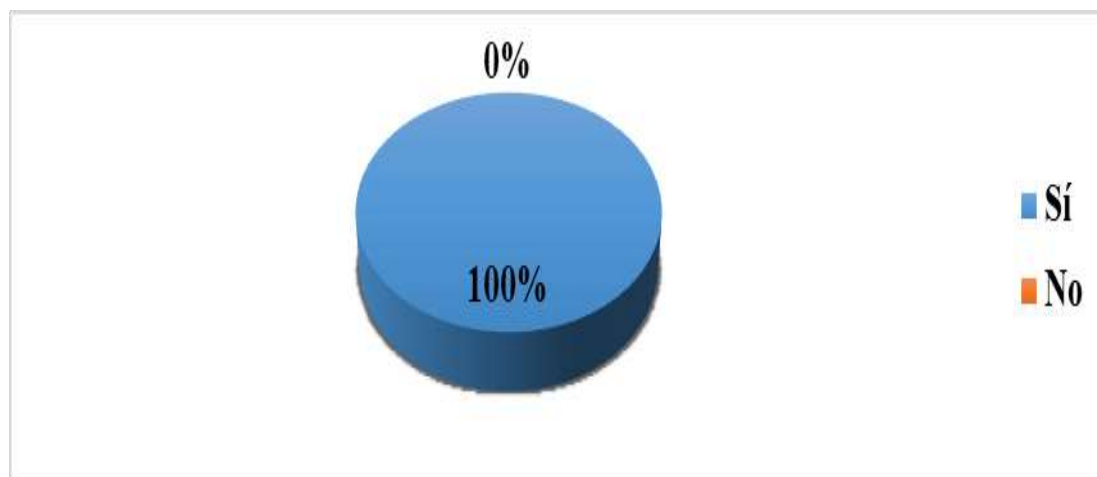
1.- ¿Los estudiantes de tercer grado presentan dificultades frecuentes en la comprensión de los enunciados de los problemas matemáticos?

Tabla 3 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
------------------------	----------------------------	----------------------------

Sí	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Figura 1 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado



Análisis:

Los resultados muestran que el 100% de los docentes encuestados perciben que los estudiantes de tercer grado presentan dificultades frecuentes en la comprensión de los enunciados de los problemas matemáticos. Esto indica una necesidad de reforzar estrategias didácticas que faciliten la comprensión lectora en el contexto matemático, ya que la correcta interpretación de los enunciados es clave para la resolución de problemas.

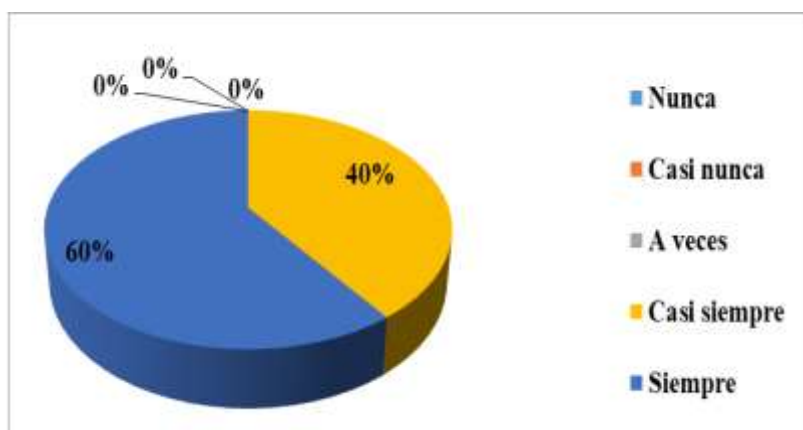
2.- ¿La mayoría de los estudiantes tiene problemas para identificar la operación matemática adecuada al resolver un problema?

Tabla 4 Dificultad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%

A veces	0	0%
Casi siempre	2	40%
Siempre	3	60%
Total	5	100%

Figura 2 Dificultad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos



Análisis:

Los resultados indican que el 100% de los docentes encuestados perciben que los estudiantes tienen dificultades para identificar la operación matemática adecuada al resolver problemas. En particular, el 60% de los docentes afirma que esto ocurre siempre, mientras que el 40% considera que sucede casi siempre. Esto sugiere que los estudiantes necesitan apoyo adicional en estrategias de análisis y comprensión de los problemas matemáticos, así como en el reconocimiento de patrones que les permitan seleccionar la operación correcta. También puede ser útil el uso de materiales visuales o manipulativos para reforzar este aprendizaje.

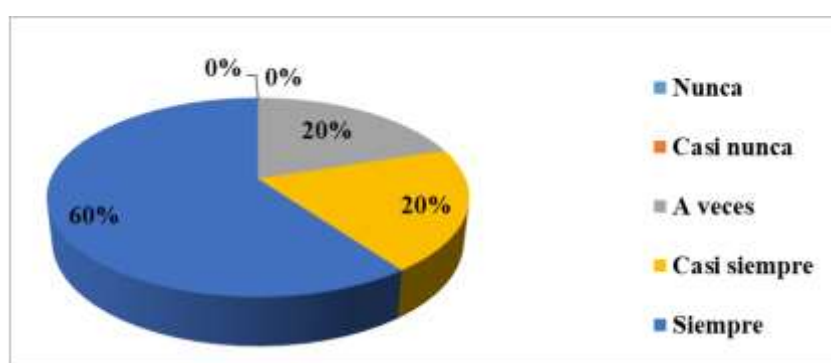
.3.- ¿Los estudiantes muestran inseguridad al realizar cálculos con sumas y restas en problemas matemáticos?

Tabla 5 Inseguridad de los estudiantes

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	0	0%

Casi nunca	0	0%
A veces	1	20%
Casi siempre	1	20%
Siempre	3	60%
Total	5	100%

Figura 3 Inseguridad de los estudiantes



Análisis:

El 60% de los docentes encuestados indica que los estudiantes siempre muestran inseguridad al realizar cálculos con sumas y restas en la resolución de problemas matemáticos, mientras que el 20% considera que ocurre casi siempre y otro 20% indica que sucede a veces. Estos resultados sugieren que la falta de confianza en los cálculos básicos es un problema frecuente en los estudiantes de tercer grado. Esto podría estar relacionado con la necesidad de reforzar la práctica de operaciones básicas, mejorar el uso de estrategias didácticas y fomentar un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes se sientan seguros al resolver problemas.

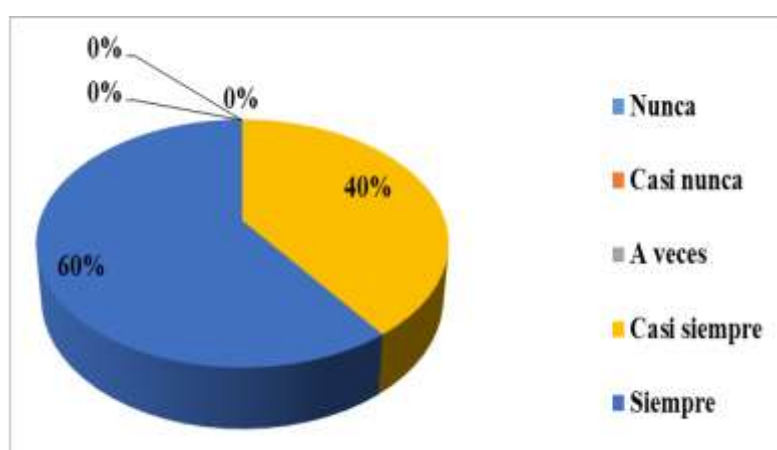
4.- ¿Las multiplicaciones y divisiones son particularmente difíciles para los estudiantes en la resolución de problemas?

Tabla 6 Dificultad en multiplicar y dividir

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
-----------------	---------------------	---------------------

Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	2	40%
Siempre	3	60%
Total	5	100%

Figura 4 Dificultad en multiplicar y dividir



Análisis:

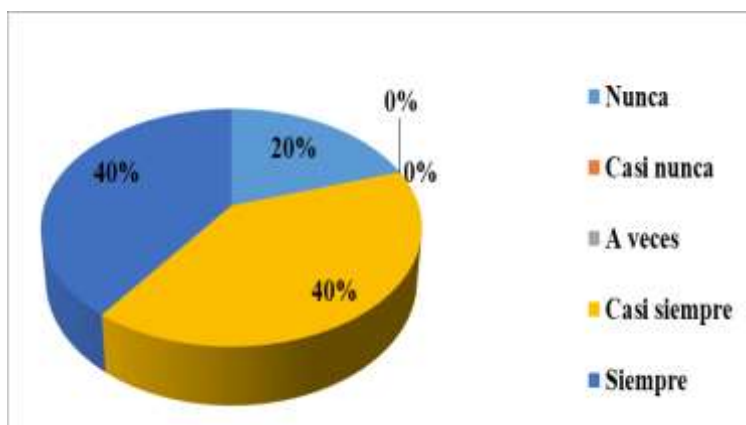
Los resultados reflejan que el 100% de los docentes encuestados perciben que la multiplicación y la división representan una dificultad significativa para los estudiantes de tercer grado. De ellos, el 60% afirma que siempre enfrentan problemas con estas operaciones, mientras que el 40% considera que esto ocurre casi siempre. Este hallazgo sugiere la necesidad de reforzar la enseñanza de la multiplicación y la división a través de métodos didácticos innovadores, como el uso de material manipulativo, juegos matemáticos y estrategias visuales que ayuden a mejorar la comprensión de estas operaciones.

5.- ¿Los errores en los cálculos matemáticos son la principal causa de las dificultades en la resolución de problemas?

Tabla 7 Impacto que genera los errores en los cálculos matemáticos

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	1	20%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	2	40%
Siempre	2	40%
Total	5	100%

Figura 5 Impacto que genera los errores sen los cálculos matemáticos



Análisis:

Los resultados muestran que el 80% de los docentes considera que los errores en los cálculos matemáticos son una causa frecuente de las dificultades en la resolución de problemas. De este porcentaje, el 40% indica que esto sucede siempre, mientras que otro 40% cree que ocurre casi siempre. Sin embargo, un 20% de los encuestados opina que los errores en los cálculos nunca son la principal causa de las dificultades. Esto sugiere que, aunque los errores en las operaciones básicas influyen en la resolución de problemas, pueden existir otros factores, como la comprensión lectora o la selección de la estrategia correcta, que también afectan el desempeño de los estudiantes. Para abordar este problema, sería recomendable una guía didáctica con estrategias innovadoras que refuercen la precisión en los

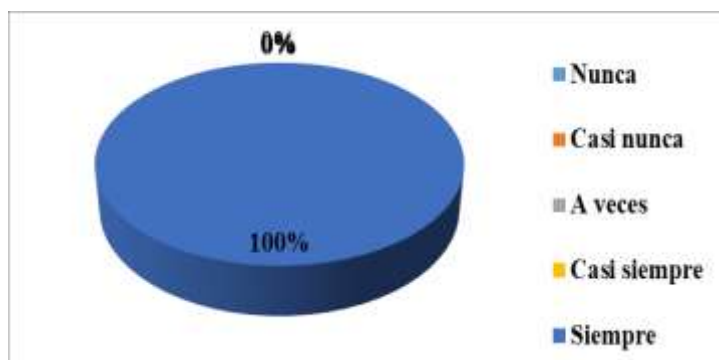
cálculos, como la práctica constante, el uso de técnicas de estimación y la enseñanza de métodos de autocorrección.

6.- ¿Los estudiantes requieren apoyo adicional para mejorar su capacidad de razonamiento matemático?

Tabla 8 Apoyo adicional a los estudiantes

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	0	0%
Siempre	5	100%
Total	5	100%

Figura 6 Apoyo adicional a los estudiantes



Análisis:

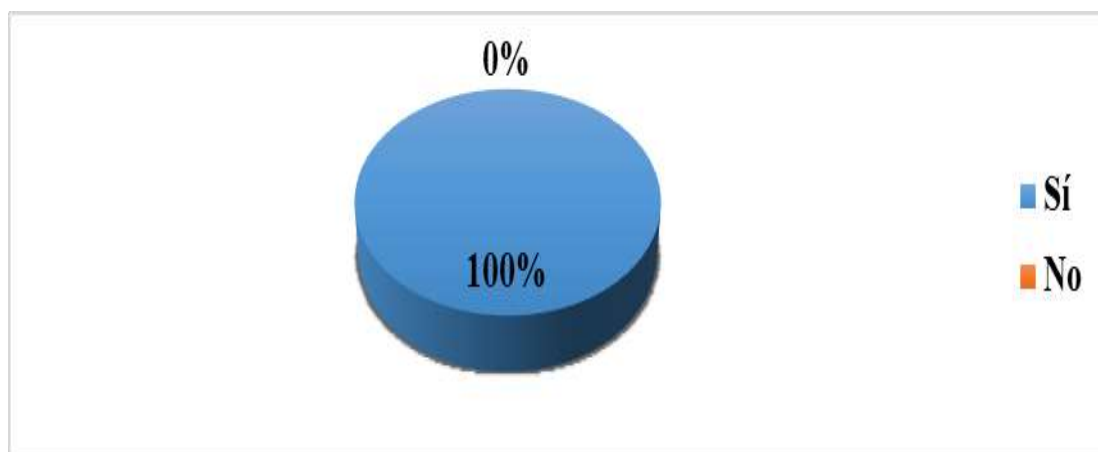
El análisis de los resultados obtenidos en la pregunta sobre la necesidad de apoyo adicional para mejorar el razonamiento matemático muestra que el 100% de los docentes encuestados considera que los estudiantes siempre requieren este refuerzo. Este dato evidencia que el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad de resolver problemas matemáticos representa un desafío significativo en tercer grado. Dado que todos los docentes coinciden en esta necesidad, se sugiere la implementación de estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje, como el uso de material manipulativo, juegos y actividades lúdicas que fomenten el razonamiento lógico, así como la aplicación de tutorías o refuerzos personalizados para los estudiantes con mayores dificultades. Asimismo, el trabajo colaborativo en el aula puede ser una herramienta clave para que los estudiantes aprendan unos de otros y fortalezcan sus habilidades matemáticas.

7.- ¿La falta de interés o motivación influye en el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos?

Tabla 9 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Figura 7 Problemas de comprensión de los estudiantes de tercer grado



Análisis:

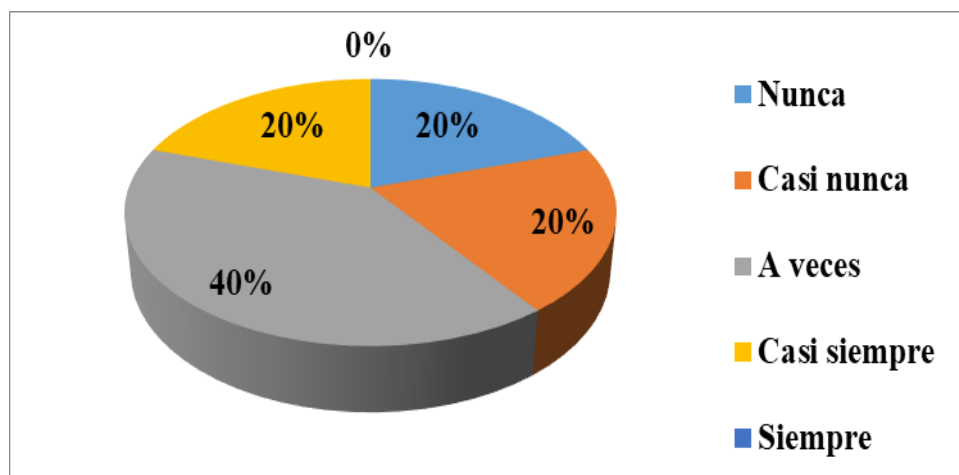
El 100% de los docentes encuestados considera que la falta de interés o motivación influye en el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Esto indica que la desmotivación es un factor clave en sus dificultades, por lo que es fundamental aplicar estrategias didácticas más atractivas, como el uso de juegos, tecnología educativa y problemas contextualizados, para fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas.

8.- ¿El material didáctico y los recursos disponibles en el aula son suficientes para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas?

Tabla 10 Uso del material didáctico

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	1	20%
Casi nunca	1	20%
A veces	2	40%
Casi siempre	1	20%
Siempre	0	0%
Total	5	100%

Figura 8 Uso del material didáctico



Análisis:

El análisis de los resultados sobre la suficiencia del material didáctico y los recursos disponibles en el aula muestra que el 80% de los docentes considera que el material es insuficiente para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas. De ellos, un 40% indica que el material es adecuado a veces, mientras que un 20% cree que es insuficiente casi siempre o nunca. Esto sugiere que es necesario mejorar la disponibilidad de recursos educativos que apoyen el aprendizaje de las operaciones matemáticas, como material manipulativo, herramientas visuales y tecnologías educativas, para facilitar la comprensión de los estudiantes.

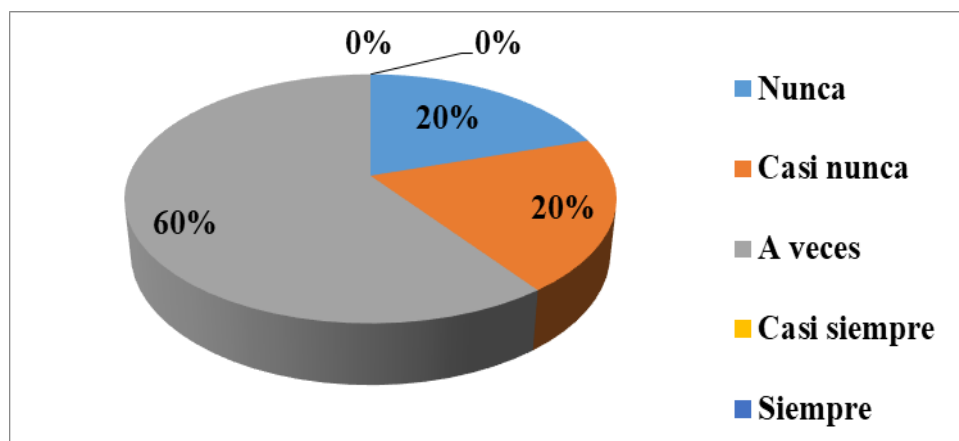
9.- ¿Las estrategias de enseñanza actuales son efectivas para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes?

Tabla 11 Efectividad del uso de las estrategias de enseñanza actuales

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	1	20%
Casi nunca	1	20%
A veces	3	60%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%

Total**5****100%**

Figura 9 Efectividad del uso de las estrategias de enseñanza actuales

**Análisis:**

El análisis de los resultados sobre la efectividad de las estrategias de enseñanza actuales revela que el 80% de los docentes considera que las estrategias son solo efectivas "a veces" para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes. Un 20% opina que estas estrategias no son efectivas nunca o casi nunca. Este resultado sugiere que las metodologías empleadas necesitan ser reevaluadas y mejoradas para lograr un impacto más significativo en el aprendizaje, implementando nuevas técnicas didácticas que sean más atractivas y funcionales para los estudiantes.

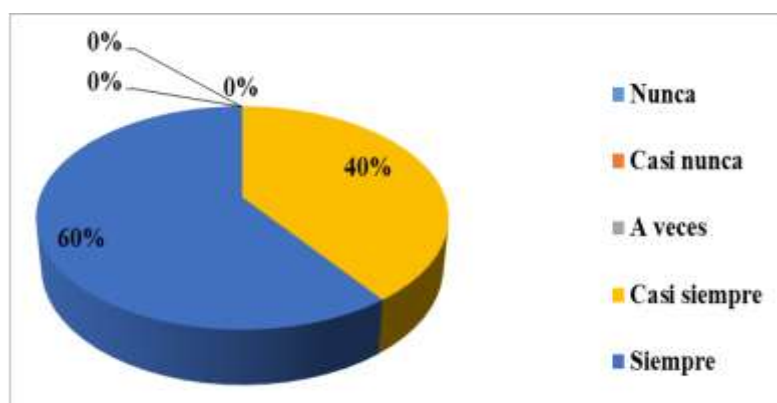
10.- ¿Considero que la capacitación docente en nuevas metodologías ayudaría a mejorar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos?

Tabla 12 Beneficios de la capacitación en nuevas metodologías

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%

Casi siempre	2	40%
Siempre	3	60%
Total	5	100%

Figura 10 Beneficios de la capacitación en nuevas metodologías



Análisis:

El análisis de los resultados sobre la capacitación docente en nuevas metodologías muestra que el 100% de los docentes considera que esta capacitación sería beneficiosa para mejorar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. De ellos, el 60% está completamente convencido de que siempre sería útil, mientras que el 40% lo considera casi siempre. Esto destaca la importancia de proporcionar formación continua a los docentes en técnicas pedagógicas modernas que potencien la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

2.7.2. Entrevista

1.- ¿Qué considera usted que son los principales desafíos que enfrentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos a nivel de tercer grado?

Los principales desafíos que enfrentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos a nivel de tercer grado son la falta de comprensión de los enunciados y la incapacidad de seleccionar la operación adecuada para resolver el problema. Muchos estudiantes se enfrentan también a dificultades relacionadas con la inseguridad en el manejo de operaciones básicas, como sumas y restas, lo que genera bloqueos a la hora de abordar problemas más complejos.

2.- ¿Qué tipo de estrategias o metodologías educativas cree que deberían implementarse para mejorar la comprensión y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de esta edad?

Es fundamental implementar metodologías activas que fomenten la participación de los estudiantes, como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de material manipulativo que permita a los niños visualizar y experimentar las operaciones matemáticas. Además, el uso de estrategias de gamificación puede resultar muy efectivo para mantener el interés y motivación de los estudiantes. A través de estas metodologías, los alumnos pueden comprender mejor los conceptos y desarrollan habilidades de resolución de problemas de manera más natural.

3.- En su opinión, ¿cuál es el papel del docente en la motivación y el interés de los estudiantes por las matemáticas, y qué recursos o apoyos considera que deberían brindarse a los maestros para lograrlo?

El docente tiene un papel crucial en la motivación de los estudiantes. Debe ser un facilitador del aprendizaje, creando un ambiente de confianza donde los estudiantes se sientan cómodos para expresar sus dudas y explorar nuevas soluciones. Los maestros deben ser capaces de adaptar sus estrategias a las necesidades de cada alumno y utilizar recursos que conecten las matemáticas con la vida cotidiana. Es importante proporcionarles formación continua en nuevas metodologías y herramientas tecnológicas que permitan un enfoque más dinámico y personalizado del aprendizaje.

4.- ¿Cómo evalúa la disponibilidad y calidad del material didáctico actual en las aulas, y qué cambios o mejoras considera necesarios para fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas?

Aunque en algunas instituciones se dispone de material didáctico adecuado, en general, observamos que muchas aulas carecen de recursos suficientes para una enseñanza óptima, especialmente en cuanto a material manipulativo o tecnologías interactivas que faciliten la comprensión de conceptos matemáticos abstractos. Es necesario mejorar la disponibilidad de recursos didácticos y proporcionar capacitación a los docentes sobre su uso adecuado. Invertir en tecnología educativa, como aplicaciones o programas que refuercen el aprendizaje

de las operaciones básicas, sería un paso importante para fortalecer la enseñanza de las matemáticas.

5.- ¿Qué importancia tiene la capacitación docente en nuevas metodologías para el fortalecimiento del aprendizaje de las matemáticas, y qué iniciativas o programas considera que serían útiles para mejorar la formación de los educadores en este aspecto?

La capacitación docente en nuevas metodologías es fundamental para que los maestros puedan ofrecer una educación de calidad que se adapte a las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. Las metodologías activas, el uso de TIC en el aula y el aprendizaje centrado en el alumno son aspectos clave para mejorar el aprendizaje en matemáticas. Es importante que las instituciones educativas implementen programas de formación continua que no solo se enfoquen en el dominio de contenido, sino también en el desarrollo de competencias pedagógicas innovadoras. Los programas de formación deben incluir talleres prácticos, cursos online y comunidades de aprendizaje donde los docentes puedan compartir experiencias y mejorar sus prácticas.

6.- ¿Cómo percibe la relación entre el entorno familiar y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, y qué acciones se podrían tomar para involucrar más a las familias en el proceso de aprendizaje?

El entorno familiar tiene un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. Cuando las familias se involucran en el aprendizaje, los estudiantes suelen mostrar un mayor interés y compromiso con sus estudios. Para involucrar más a las familias en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, se podrían organizar talleres o sesiones informativas donde los padres y madres aprendan cómo apoyar a sus hijos en casa, brindando estrategias para la resolución de problemas o actividades matemáticas sencillas. Además, la comunicación constante entre docentes y familias es crucial para identificar y abordar cualquier dificultad que los estudiantes puedan tener.

7.- En su opinión, ¿qué tipo de evaluación sería más efectiva para medir el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos, más allá de las pruebas tradicionales?

Las evaluaciones formativas son más efectivas que las pruebas tradicionales para medir el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos. Estas evaluaciones permiten a los docentes observar el proceso de aprendizaje de los estudiantes a lo largo del tiempo, a través de actividades como la resolución de problemas en clase, proyectos y tareas prácticas. Además, las evaluaciones basadas en la autoevaluación y la coevaluación permiten que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje y el de sus compañeros, promoviendo una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos.

8.- ¿Qué desafíos considera que enfrentan los docentes en la implementación de nuevas metodologías en el aula, y cómo pueden las autoridades educativas apoyarlos en este proceso?

Uno de los principales desafíos es la resistencia al cambio, especialmente cuando los docentes no están familiarizados con las nuevas metodologías o no tienen los recursos adecuados para implementarlas. Además, algunos docentes pueden sentirse inseguros al utilizar tecnologías en el aula o al modificar sus enfoques pedagógicos. Para apoyarlos, las autoridades educativas deben ofrecer capacitación continua, crear espacios para el intercambio de experiencias entre docentes y proporcionar recursos didácticos adecuados. También es fundamental garantizar que los docentes reciban tiempo suficiente durante su jornada para planificar y experimentar con nuevas metodologías.

9.- ¿Cree que la integración de las matemáticas con otras asignaturas, como ciencias o tecnología, puede mejorar el aprendizaje y la resolución de problemas? ¿Por qué?

Definitivamente, la integración de las matemáticas con otras asignaturas como ciencias o tecnología puede mejorar significativamente el aprendizaje y la resolución de problemas. Al aplicar las matemáticas a contextos más amplios, los estudiantes pueden ver la relevancia de lo que están aprendiendo, lo que aumenta su motivación. Por ejemplo, utilizar problemas matemáticos en experimentos de ciencias o en el desarrollo de proyectos tecnológicos permite a los estudiantes comprender cómo las matemáticas son esenciales para resolver situaciones del

mundo real, lo que fortalece sus habilidades de resolución de problemas y su comprensión de las matemáticas.

10.- ¿Qué rol cree que debe jugar la tecnología en la enseñanza de las matemáticas, y cómo se podría integrar de manera efectiva en las aulas para mejorar la resolución de problemas matemáticos?

La tecnología debe jugar un rol activo como herramienta complementaria en la enseñanza de las matemáticas. Puede facilitar el aprendizaje a través de aplicaciones interactivas, plataformas de simulación y recursos visuales que ayuden a los estudiantes a visualizar y comprender conceptos abstractos. Para integrarla de manera efectiva en el aula, es crucial que los docentes reciban formación específica sobre cómo utilizar la tecnología de manera pedagógica y estratégica.

2.7.3. Ficha de observación

La ficha de observación tiene como objetivo registrar y analizar el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, específicamente en el uso de las operaciones básicas. Esta herramienta permitirá identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante en relación con su capacidad para comprender enunciados, seleccionar operaciones adecuadas y ejecutar cálculos. Además, la observación proporcionará información valiosa sobre el nivel de confianza y seguridad de los estudiantes al enfrentarse a problemas matemáticos, permitiendo ajustar las estrategias pedagógicas y brindar el apoyo necesario para mejorar su aprendizaje.

Nombre del Estudiante	Comprensión del Enunciado	Identificación de la Operación Adecuada	Realización de Cálculos	Inseguridad en el Proceso	Tiempo de Resolución	Uso de Estrategias Adicionales	Actitud Frente a la Tarea	Participación y Colaboración	Comentarios Generales
Estudiante 1	Alta	Media	Alta	Baja	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Buen rendimiento general.
Estudiante 2	Media	Baja	Media	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Muestra desconfianza.
Estudiante 3	Alta	Alta	Alta	Media	Rápido	Sí	Motivado	Independiente	Buen desempeño, rápido.
Estudiante 4	Baja	Baja	Baja	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Necesita más práctica.
Estudiante 5	Alta	Alta	Alta	Baja	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Excelente actitud.

Nombre del Estudiante	Comprensión del Enunciado	Identificación de la Operación Adecuada	Realización de Cálculos	Inseguridad en el Proceso	Tiempo de Resolución	Uso de Estrategias Adicionales	Actitud Frente a la Tarea	Participación y Colaboración	Comentarios Generales
Estudiante 6	Media	Media	Media	Media	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Progreso constante.
Estudiante 7	Baja	Baja	Baja	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Requiere atención individual.
Estudiante 8	Alta	Alta	Alta	Baja	Rápido	Sí	Motivado	Independiente	Buen enfoque.
Estudiante 9	Media	Media	Media	Media	Adecuado	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Dificultad para concentrarse.
Estudiante 10	Alta	Alta	Alta	Baja	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Resuelve rápidamente.
Estudiante	Baja	Media	Baja	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita	Necesita

Nombre del Estudiante	Comprensión del Enunciado	Identificación de la Operación Adecuada	Realización de Cálculos	Inseguridad en el Proceso	Tiempo de Resolución	Uso de Estrategias Adicionales	Actitud Frente a la Tarea	Participación y Colaboración	Comentarios Generales
11								apoyo	reforzamiento.
Estudiante 12	Alta	Alta	Alta	Baja	Rápido	Sí	Motivado	Independiente	Excelente desempeño.
Estudiante 13	Media	Baja	Media	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Tiene dificultades.
Estudiante 14	Alta	Alta	Alta	Baja	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Rápido y preciso.
Estudiante 15	Baja	Baja	Baja	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Requiere más atención.
Estudiante 16	Alta	Media	Alta	Baja	Adecuado	Sí	Motivado	Independiente	Buen rendimiento general.

Nombre del Estudiante	Comprensión del Enunciado	Identificación de la Operación Adecuada	Realización de Cálculos	Inseguridad en el Proceso	Tiempo de Resolución	Uso de Estrategias Adicionales	Actitud Frente a la Tarea	Participación y Colaboración	Comentarios Generales
Estudiante 17	Media	Media	Media	Media	Adecuado	Sí	Motivado	Necesita apoyo	A veces se distrae.
Estudiante 18	Baja	Baja	Baja	Alta	Lento	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Necesita más práctica.
Estudiante 19	Alta	Alta	Alta	Baja	Rápido	Sí	Motivado	Independiente	Progreso notable.
Estudiante 20	Media	Media	Media	Media	Adecuado	No	Desinteresado	Necesita apoyo	Puede mejorar.

A partir de la observación de los 20 estudiantes, se puede notar que un porcentaje significativo de ellos presenta dificultades en la comprensión de los enunciados de los problemas matemáticos, lo que afecta su capacidad para identificar la operación adecuada. En general, los estudiantes con dificultades en la comprensión del enunciado también tienden a tener problemas para seleccionar la operación correcta, lo que demuestra una conexión estrecha entre estas dos habilidades. Sin embargo, algunos estudiantes han demostrado una comprensión sólida del problema, lo que les ha permitido abordar las operaciones matemáticas con mayor precisión y rapidez. Este hallazgo sugiere que mejorar la comprensión lectora podría ser un punto clave para mejorar el rendimiento en matemáticas.

En cuanto a la ejecución de cálculos, se ha identificado que muchos estudiantes cometen errores frecuentes, especialmente en las operaciones de multiplicación y división, lo que refleja una falta de seguridad en el manejo de las operaciones básicas. Este aspecto se relaciona estrechamente con el nivel de inseguridad observado en los estudiantes al realizar cálculos. Los estudiantes más inseguros tienden a dudar al momento de resolver los problemas, lo que los lleva a cometer errores y, en muchos casos, a necesitar ayuda constante. Este patrón resalta la importancia de proporcionar apoyo adicional y generar actividades que fortalezcan la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas.

Por otro lado, el análisis de los tiempos de resolución y el uso de estrategias adicionales revela que los estudiantes más motivados son los que tienden a resolver los problemas con mayor rapidez y precisión. La actitud frente a la tarea también tiene un impacto notable: aquellos que se muestran más motivados y comprometidos con la resolución de problemas utilizan más estrategias adicionales, como dibujos o desgloses paso a paso, para facilitar su comprensión y solución. Esto refuerza la idea de que el interés y la motivación juegan un papel crucial en el aprendizaje de las matemáticas, y que fomentar una actitud positiva puede ser un factor determinante para el éxito en la resolución de problemas matemáticos.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. Título de la propuesta

Guía didáctica basada en enfoques activos para el fortalecimiento de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil.

3.2. Objetivo de la propuesta

Diseñar una guía didáctica con estrategias innovadoras basadas en enfoques activos y contextualizados que fortalezca las habilidades de resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil.

3.3. Fundamentación teórica

El desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos es esencial en la educación básica, ya que permite a los estudiantes aplicar el conocimiento en situaciones reales y mejorar su pensamiento lógico. Según Peralta (2020), la resolución de problemas es un proceso cognitivo que involucra la comprensión del enunciado, la formulación de un plan, la ejecución de estrategias y la verificación de resultados. En este sentido, es fundamental diseñar estrategias didácticas que guíen a los estudiantes a través de este proceso, permitiéndoles construir significados y fortalecer su autonomía en el aprendizaje de las matemáticas.

Los enfoques activos de enseñanza, como el aprendizaje basado en la resolución de problemas y el aprendizaje cooperativo, han demostrado ser eficaces para mejorar la comprensión matemática. Según Percy (2021), los niños aprenden mejor cuando interactúan con su entorno y construyen su conocimiento de manera activa. En la educación matemática, esto implica el uso de materiales manipulativos, juegos, representaciones gráficas y situaciones contextualizadas que favorezcan la exploración y el descubrimiento. De esta manera, los estudiantes pueden desarrollar estrategias propias para resolver problemas, mejorar su razonamiento lógico y fortalecer su confianza en el aprendizaje matemático.

El enfoque contextualizado en la enseñanza de las matemáticas permite que los estudiantes relacionen los conceptos con su realidad cotidiana, facilitando su comprensión y aplicación. Román (2020), resalta la importancia del contexto sociocultural en el aprendizaje, enfatizando que los conocimientos se construyen a partir de la interacción con otros y con el entorno. En este sentido, diseñar actividades que partan de experiencias cercanas a los niños, como el comercio, el uso del dinero o la distribución de objetos en la comunidad, contribuye a que los problemas matemáticos sean significativos y fomenten el pensamiento crítico.

Así, la implementación de estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de la resolución de problemas requiere un enfoque metodológico que combine el uso de herramientas tecnológicas, el trabajo en equipo y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje. Según Corbalán (2020) el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los saberes previos del estudiante. Por ello, es crucial que las actividades propuestas no solo presenten desafíos matemáticos, sino que también incluyan momentos de discusión, análisis y retroalimentación, asegurando que los estudiantes no solo encuentren soluciones, sino que comprendan los procedimientos utilizados.

Justificación de la propuesta

La presente propuesta didáctica surge de la necesidad de fortalecer las habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de la Escuela José Antonio Campos de Guayaquil. Se ha identificado que muchos alumnos presentan dificultades al enfrentar problemas que requieren la aplicación de operaciones básicas, lo que limita su capacidad de análisis y su desempeño académico en esta área. Estas dificultades pueden estar relacionadas con metodologías de enseñanza tradicionales que enfatizan la memorización de procedimientos sin favorecer la comprensión y el pensamiento crítico. Por ello, es necesario una guía didáctica con estrategias innovadoras que promuevan un aprendizaje más activo, significativo y contextualizado.

El enfoque activo y contextualizado de la propuesta permitirá que los estudiantes se involucren de manera directa en su proceso de aprendizaje, fomentando la construcción del conocimiento a partir de situaciones cercanas a su entorno. A través del uso de materiales manipulativos, juegos y problemas basados

en la realidad, los niños podrán relacionar los conceptos matemáticos con su vida cotidiana, lo que facilitará su comprensión y aplicación. De esta manera, se busca que los estudiantes desarrollen autonomía en la resolución de problemas, mejoren su capacidad de razonamiento lógico y adquieran una actitud positiva hacia las matemáticas.

Además, esta estrategia didáctica responde a las demandas actuales de la educación, que requieren metodologías que estimulen el pensamiento crítico y la resolución de problemas en contextos diversos. La implementación de enfoques innovadores en la enseñanza de las matemáticas ha demostrado ser efectiva para mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Al diseñar actividades que promuevan el trabajo colaborativo, la experimentación y la reflexión, se generará un ambiente de aprendizaje dinámico en el que los niños puedan desarrollar habilidades matemáticas de manera integral.

Por último, esta propuesta contribuye al mejoramiento de la calidad educativa en la institución, brindando a los docentes una alternativa metodológica que les permita diversificar sus estrategias de enseñanza. La implementación de esta estrategia no solo beneficiará a los estudiantes de tercer grado, sino que también servirá como modelo para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en otros niveles. De esta manera, se espera que esta iniciativa tenga un impacto positivo en el desarrollo académico de los niños y en la formación de ciudadanos con mayores competencias para enfrentar los desafíos del mundo actual.

3.4. Desarrollo de la propuesta



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

GUÍA DIDÁCTICA



**Guía Didáctica para el Fortalecimiento de la Resolución de
Problemas Matemáticos en Tercer Grado a través de
Estrategias Activas y Contextualizadas.**

AUTORA

ÁNGELA ISABEL GONZÁLEZ ALARCÓN

GUAYAQUIL - 2025

INDÍCE

1.- Introducción

1.1. Presentación de la guía

1.2. Fundamentación teórica

1.3. Justificación

2.- Metodología de la Propuesta

2.1. Enfoque metodológico

2.2. Principios del aprendizaje activo

2.3. Estrategias didácticas utilizadas

3. Estrategias Didácticas para la Resolución de Problemas Matemáticos

3.1. Estrategia 1: Historias Matemáticas

3.2. Estrategia 2: Juntos Resolvemos

3.3. Estrategia 3: Aventura Matemática

3.4. Estrategia 4: Detectives Matemáticos

3.5. Estrategia 5: Bingo de Operaciones

3.6. Estrategia 6: Mercado Matemático

3.7. Estrategia 7: Modelado con Diagramas

3.8. Estrategia 8: Construyendo Mi Ciudad

3.9. Estrategia 9: Matemáticas con Materiales Manipulativos

3.10. Estrategia 10: Aprendo en Casa, Resuelvo en Clase

4. Evaluación y Seguimiento

4.1. Instrumentos de evaluación

4.2. Indicadores de logro

4.3. Estrategias de retroalimentación

1. Introducción

1.1. Presentación de la guía

La guía didáctica para el fortalecimiento de la resolución de problemas matemáticos en tercer grado a través de estrategias activas y contextualizadas está diseñada para ser una herramienta práctica que permita a los docentes usar estrategias innovadoras en el aula, con el objetivo de desarrollar habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes. A través de enfoques activos y contextualizados, esta guía busca involucrar a los alumnos de manera significativa en su proceso de aprendizaje, permitiéndoles aplicar los conceptos matemáticos en situaciones cotidianas y relevantes para su entorno. De esta manera, se pretende fomentar no solo la comprensión de las matemáticas, sino también el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y lógico que son esenciales en su formación integral

1.2. Fundamentación teórica

La base teórica de esta guía se sustenta en enfoques pedagógicos como el constructivismo, planteado por Piaget y Vygotsky, que destacan la importancia de que los estudiantes construyan su propio conocimiento a partir de la interacción con su entorno y la resolución de problemas. El constructivismo propone que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes son actores activos en su proceso educativo, y cuando las actividades son significativas y están conectadas a su vida cotidiana. Además, se toma en cuenta la teoría de aprendizaje situado, que aboga por el aprendizaje en contextos auténticos, lo que facilita que los alumnos comprendan y apliquen los conceptos de forma más efectiva. En el contexto de la resolución de problemas matemáticos, este enfoque favorece la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en situaciones reales.

1.3. Justificación

La necesidad de fortalecer las competencias matemáticas en los estudiantes de tercer grado surge de la importancia que tiene la matemática como base para el desarrollo de otras habilidades cognitivas y académicas. A través de la resolución de problemas, los niños no solo aprenden a manejar los números, sino que también desarrollan habilidades de razonamiento, lógica, y pensamiento crítico, fundamentales para su vida diaria. En este sentido, el uso de estrategias activas y

contextualizadas permite que los estudiantes se enfrenten a problemas relevantes y cercanos a su experiencia, lo que aumenta su motivación y comprensión. Estas estrategias también promueven la participación activa de los estudiantes, favoreciendo el trabajo colaborativo y la reflexión, y contribuyendo a mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos al vincularlos con su realidad. Así, se justifica la necesidad de utilizar este tipo de estrategias en el aula para mejorar los procesos de aprendizaje en matemáticas, promover el pensamiento lógico y crítico, y preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del futuro.

2. Metodología de la Propuesta

2.1 Enfoque metodológico

El enfoque metodológico de esta propuesta se basa en el aprendizaje activo, en el cual los estudiantes toman un papel central en su proceso educativo. Se considera que el aprendizaje es más efectivo cuando los alumnos están involucrados de manera directa en actividades que promuevan la reflexión, la experimentación y la solución de problemas. En este sentido, se adoptan métodos como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan en equipo para abordar desafíos matemáticos que les permitan desarrollar habilidades tanto cognitivas como socioemocionales.

La propuesta busca crear un entorno de aprendizaje dinámico, en el que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también se enfrenten a situaciones que los motiven a resolver problemas de forma creativa, aplicando la matemática de manera contextualizada. De esta forma, se fomenta la autonomía de los estudiantes, su capacidad de toma de decisiones y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en contextos auténticos.

2.2 Principios del aprendizaje activo

El aprendizaje activo se fundamenta en varios principios clave que orientan la práctica educativa. Entre los más destacados se encuentran:

- **Participación activa:** Los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que son actores que construyen su conocimiento a través de actividades interactivas. Estas actividades promueven el aprendizaje mediante la experimentación, la discusión y la reflexión.

- **Aprendizaje colaborativo:** El trabajo en equipo es un componente esencial. Los estudiantes aprenden unos de otros, comparten ideas y resuelven problemas juntos, lo que fomenta la socialización y el desarrollo de habilidades sociales, además de potenciar el aprendizaje individual.
- **Solución de problemas reales:** Los problemas matemáticos se presentan en contextos cercanos a la realidad de los estudiantes, lo que hace que los problemas sean más comprensibles y significativos. De esta forma, se relaciona el aprendizaje de las matemáticas con la vida cotidiana, lo que aumenta la motivación y el interés.
- **Reflexión y metacognición:** Se promueve que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje, lo que les permite identificar estrategias efectivas y mejorar su capacidad para abordar problemas futuros.

2.3 Estrategias didácticas utilizadas

Las estrategias didácticas utilizadas en esta propuesta están diseñadas para promover el aprendizaje activo y contextualizado. Estas incluyen diversas actividades que involucran a los estudiantes en situaciones problemáticas, donde deberán aplicar sus conocimientos matemáticos y colaborar con sus compañeros para encontrar soluciones. Algunas de las estrategias clave son:

- **Historias Matemáticas:** Los estudiantes crean y resuelven problemas matemáticos en forma de relatos, lo que permite integrar las matemáticas en contextos narrativos y cercanos a su realidad.
- **Trabajo en equipo y colaboración:** Actividades como el trabajo en parejas o grupos pequeños para resolver problemas fomentan el intercambio de ideas y estrategias, promoviendo la colaboración como una herramienta para el aprendizaje.
- **Juegos y actividades lúdicas:** A través de juegos como el Bingo de Operaciones o la Aventura Matemática, los estudiantes se enfrentan a retos matemáticos en un formato lúdico y motivador.

3. Estrategias Didácticas para la Resolución de Problemas Matemáticos

3.1. Estrategia 1: Historias Matemáticas

Descripción de la Estrategia

La estrategia de historias matemáticas consiste en integrar los problemas matemáticos en relatos narrativos que reflejan situaciones cotidianas o contextos cercanos a la vida de los estudiantes. A través de estas historias, los alumnos deben identificar los elementos matemáticos y resolver los problemas que se les plantean dentro del contexto narrativo.



Objetivos de la Estrategia

- Fomentar la comprensión de los conceptos matemáticos en situaciones reales.
- Desarrollar habilidades de interpretación lectora y resolución de problemas.
- Estimular la creatividad y la capacidad de los estudiantes para contextualizar problemas matemáticos.

Descripción de la Actividad

1. El docente introduce una historia relacionada con un problema matemático.

2. Los estudiantes identifican el problema y los conceptos matemáticos presentes en la historia.
3. Resuelven el problema utilizando operaciones matemáticas, trabajando en grupos o de manera individual.
4. Reflexionan sobre las diferentes soluciones posibles y comparten sus estrategias.

Beneficios de la Estrategia

- Contextualización de las matemáticas, lo que aumenta su relevancia.
- Desarrollo del pensamiento crítico y habilidades de razonamiento lógico.
- Estimula la creatividad al crear o interpretar historias.
- Fomenta la colaboración y el trabajo en equipo.

Materiales y Recursos Necesarios

- Carteles o libros con relatos matemáticos.
- Papel y lápices para resolver los problemas.
- Recursos visuales para ilustrar la historia.

Evaluación

- Observación directa del proceso de resolución.
- Rúbricas de evaluación para valorar la calidad de la solución y la creatividad.
- Autoevaluación para que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje.

3.2. Estrategia 2: Juntos Resolvemos

Descripción de la Estrategia

En la estrategia juntos resolvemos, los estudiantes trabajan en equipos pequeños para resolver problemas matemáticos. Esta actividad promueve el trabajo colaborativo y permite que los estudiantes compartan sus ideas y estrategias para encontrar soluciones a los problemas propuestos.



Objetivos de la Estrategia

- Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración.
- Mejorar la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes.
- Desarrollar habilidades de comunicación matemática al compartir soluciones.

Descripción de la Actividad

1. Los estudiantes se agrupan en equipos de 3-4 personas.
2. Cada grupo recibe un problema matemático para resolver en conjunto.
3. Los estudiantes discuten y comparten posibles soluciones.
4. Después de resolver el problema, presentan su solución al resto de la clase, explicando cómo llegaron a la respuesta.

Beneficios de la Estrategia

- Promueve la colaboración y el trabajo en equipo.
- Fomenta el intercambio de ideas, lo que enriquece el proceso de aprendizaje.
- Desarrolla habilidades de comunicación al presentar soluciones a otros.

Materiales y Recursos Necesarios

- Problemas matemáticos impresos o proyectados.
- Pizarras o hojas grandes para anotar las soluciones.

Evaluación

- Observación de la dinámica de grupo y el proceso de resolución.
- Evaluación de las presentaciones de los grupos, usando una rúbrica de claridad y precisión.



3.3. Estrategia 3: Aventura Matemática

Descripción de la Estrategia

La aventura matemática es una actividad lúdica en la que los estudiantes deben resolver diferentes desafíos matemáticos mientras avanzan en un recorrido o juego.

Los problemas se presentan de manera secuencial, y cada solución les permite avanzar a la siguiente "fase" de la aventura.



Objetivos de la Estrategia

- Hacer las matemáticas más atractivas a través del juego.
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas mediante retos progresivos.
- Aumentar la motivación de los estudiantes al incorporar elementos lúdicos.

Descripción de la Actividad

1. El docente crea un "mapa de aventura" con diferentes retos matemáticos.
2. Los estudiantes deben resolver cada problema para avanzar al siguiente paso de la aventura.
3. Cada fase del juego incluye un nuevo problema que involucra conceptos aprendidos en clase.
4. Al finalizar la aventura, los estudiantes reflexionan sobre las soluciones encontradas.

Beneficios de la Estrategia

- Aumenta la motivación de los estudiantes mediante el juego.
- Desarrolla habilidades de resolución de problemas de manera divertida.

- Promueve la cooperación si se realiza en grupos.

Materiales y Recursos Necesarios

- Un mapa de aventura (puede ser físico o digital).
- Tarjetas con problemas matemáticos.
- Pizarras para escribir las soluciones.

Evaluación

- Observación del proceso de resolución y participación en la actividad.
- Rúbrica de evaluación para valorar el esfuerzo, la creatividad y la precisión.



3.4. Estrategia 4: Detectives Matemáticos

Descripción de la Estrategia

En detectives matemáticos, los estudiantes asumen el rol de detectives que deben resolver un misterio matemático. Cada pista está relacionada con un problema matemático, y los estudiantes deben resolverlo para avanzar en la investigación.



Objetivos de la Estrategia

- Fomentar el pensamiento lógico y deductivo.
- Desarrollar la capacidad de resolución de problemas en contexto.
- Promover el trabajo en equipo para encontrar soluciones.

Descripción de la Actividad

1. Los estudiantes reciben un caso o misterio que deben resolver, compuesto por una serie de pistas matemáticas.
2. Para descubrir cada pista, deben resolver un problema matemático.
3. El grupo de detectives debe colaborar y compartir soluciones para encontrar la respuesta final al misterio.

Beneficios de la Estrategia

- Estimula el pensamiento lógico y la resolución de problemas complejos.
- Fomenta la colaboración y el trabajo en equipo.

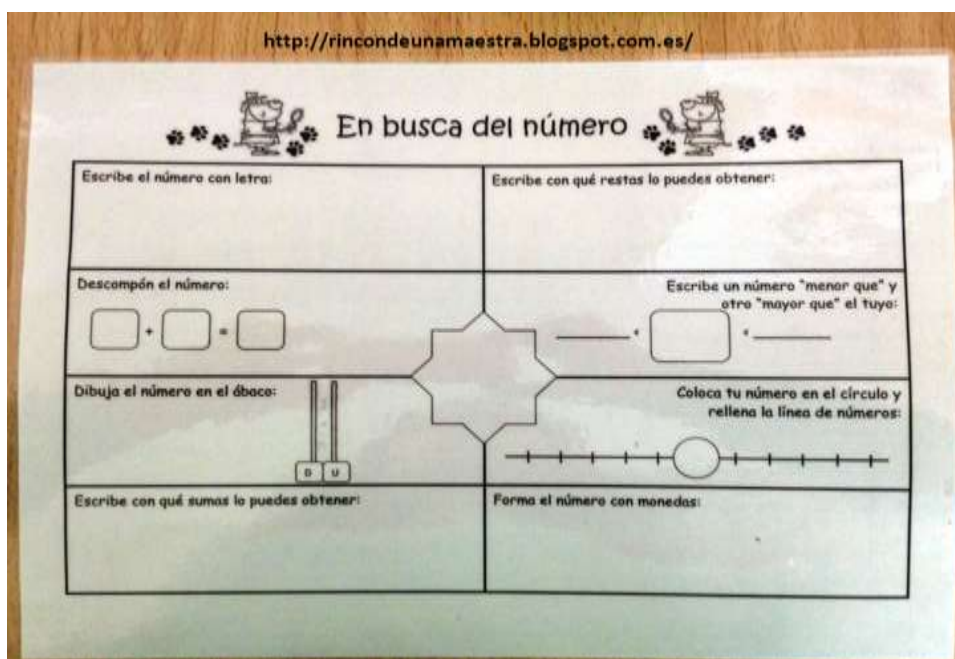
- Desarrolla habilidades de comunicación al compartir pistas y soluciones.

Materiales y Recursos Necesarios

- Tarjetas con pistas matemáticas.
- Fichas de trabajo para resolver problemas.
- Documentos de "investigación" (hojas con los casos y pistas).

Evaluación

- Observación de la participación en la actividad de resolución del misterio.
- Evaluación de la precisión de las soluciones dadas por los detectives.



3.5. Estrategia 5: Bingo de Operaciones

Descripción de la Estrategia

El bingo de operaciones es una actividad lúdica en la que los estudiantes resuelven operaciones matemáticas para marcar números en su cartón de bingo. La actividad permite repasar diferentes operaciones de manera dinámica y divertida.

	$6+5$		$3+2$
$10-1$		$10+5$	
	$1+2$		$7+1$

	$5+5$		$6+7$
$8+7$		$2+3$	
	$5-2$		$7-1$

	$10+4$		$4+1$
$2+6$		$10-3$	
	$3-2$		$1+1$

	$12+2$		$6+3$
$8-1$		$4+6$	
	$7-5$		$5-3$

Objetivos de la Estrategia

- Reforzar las operaciones matemáticas básicas.
- Aumentar la velocidad y precisión en la resolución de operaciones.
- Fomentar la participación activa de todos los estudiantes.

Descripción de la Actividad

1. El docente prepara un cartón de bingo con resultados de operaciones matemáticas.
2. El docente dice una operación, y los estudiantes resuelven la operación para marcar el número correspondiente.
3. El primero que complete una línea de operaciones en su cartón grita "¡Bingo!" y presenta sus soluciones.

Beneficios de la Estrategia

- Reforzar conceptos básicos de operaciones matemáticas.
- Mejorar la rapidez mental al realizar operaciones.

- Motivar a los estudiantes mediante un juego competitivo.

Materiales y Recursos Necesarios

- Cartones de bingo con resultados de operaciones.
- Pizarra o proyector para mostrar las operaciones.

Evaluación

- Observación de la rapidez y precisión en la resolución de operaciones.
- Evaluación de la participación activa durante el juego.

BINGO! MATEMÁTICO
Operaciones Combinadas

6	23	9	27	30
28	6	1	16	12
29	27	15	1	7
15	15	25	13	22

• Encuentra las operaciones combinadas que dan los resultados del cartón. Cuando tengas línea consigues 3 puntos de Clasdojo, Cuando tengas bingo consigues 5 puntos.

• Puedes ir en el orden que quieras.

$18 / (20 - 18) =$	$1 + 2 \cdot 6 =$	$29 - 26 + 7 =$	$(1 + 5) / 2 =$	$25 / 5 + 20 =$
$(9 + 1) / 2 =$	$20 - 14 + 4 =$	$2 + 8 \cdot 2 =$	$10(2 + 1) =$	$4 / 2 + 27 =$
$4(9 - 5) =$	$14 + 14 / 7 =$	$30 - (1 + 8) =$	$30 / (1 + 1) =$	$20 / (3 + 2) =$
$30 / (5 - 3) =$	$10 - 3 \times 3 =$	$6 + 26 / 13 =$	$24 + 9 / 3 =$	$4 + 5 - 8 =$
$8 - 21 / 3 =$	$4(1 + 3) =$	$4(1 + 6) =$	$22 - 26 / 2 =$	$5 + 10 - 9 =$
$5 \times 5 - 13 =$	$2 \times 13 - 1 =$	$5 + 21 - 4 =$	$14(17 - 15) =$	$25 - (5 + 7) =$
$9 / 3 + 14 =$	$(28 - 1) / 3 =$	$9 - 25 / 5 =$	$3 \times 2 + 1 =$	$2(1 + 1) =$
$15 - 14 + 22 =$	$13 \times 2 - 13 =$	$30 / (1 + 1) =$	$20 + 9 - 2 =$	$27 - (8 + 14) =$

3.6. Estrategia 6: Mercado Matemático

Descripción de la Estrategia

En la estrategia del mercado matemático, los estudiantes simulan una actividad de compra y venta en un mercado, utilizando operaciones matemáticas para calcular precios, descuentos, sumas y restas. Los estudiantes deben tomar decisiones de compra o venta de productos ficticios, aplicando conocimientos matemáticos en un contexto simulado.



Objetivos de la Estrategia

- Desarrollar habilidades matemáticas aplicadas a la vida cotidiana.
- Fomentar el uso de operaciones matemáticas en contextos reales.
- Promover el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

Descripción de la Actividad

1. El docente organiza un "mercado" en el aula con diferentes productos (pueden ser productos ficticios o ilustrados).
2. Los estudiantes reciben un presupuesto ficticio y deben realizar compras o ventas, aplicando sumas, restas, y cálculos de descuentos.
3. Los estudiantes deben justificar sus decisiones matemáticas durante las transacciones.

4. Al final, se reflexiona sobre cómo las matemáticas influyen en la economía cotidiana.

Beneficios de la Estrategia

- Aplicación práctica de las matemáticas en contextos económicos.
- Fomenta la toma de decisiones y el razonamiento lógico.
- Desarrolla habilidades sociales al trabajar en equipo para realizar transacciones.

Materiales y Recursos Necesarios

- Carteles o tarjetas con precios de productos.
- Fichas de dinero ficticio.
- Calculadoras (si es necesario) y hojas de registro.

Evaluación

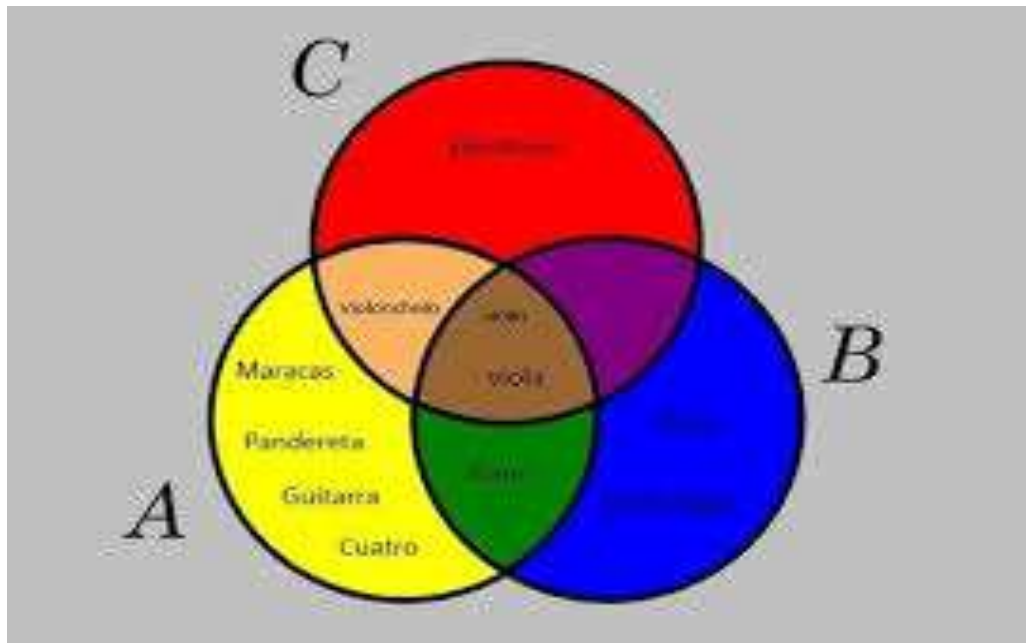
- Observación de las decisiones tomadas durante las compras y ventas.
- Evaluación de la precisión en los cálculos y justificación de las decisiones matemáticas.



3.7. Estrategia 7: Modelado con Diagramas

Descripción de la Estrategia

La estrategia de modelado con diagramas consiste en enseñar a los estudiantes a representar visualmente los problemas matemáticos mediante diagramas o gráficos. Esto ayuda a simplificar la comprensión de conceptos complejos y facilita la resolución de problemas.



Objetivos de la Estrategia

- Mejorar la comprensión de conceptos matemáticos mediante representaciones visuales.
- Desarrollar habilidades de modelado matemático.
- Ayudar a los estudiantes a organizar y visualizar la información de manera efectiva.

Descripción de la Actividad

1. El docente introduce un problema matemático.
2. Los estudiantes representan el problema utilizando diagramas, gráficos o dibujos.
3. A partir del modelo visual, los estudiantes resuelven el problema.

- Se reflexiona sobre cómo la representación visual facilita la comprensión y resolución del problema.

Beneficios de la Estrategia

- Mejora la comprensión de conceptos abstractos mediante representaciones visuales.
- Desarrolla habilidades de organización y pensamiento lógico.
- Facilita la resolución de problemas complejos al simplificarlos visualmente.

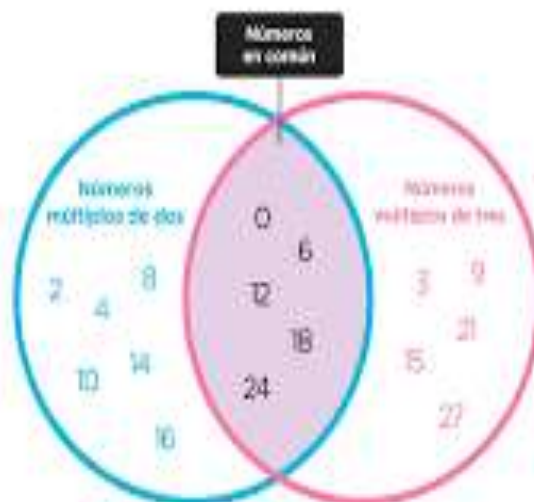
Materiales y Recursos Necesarios

- Hojas de papel, lápices de colores o marcadores.
- Pizarras blancas para dibujar los diagramas.
- Regla o plantillas para hacer gráficos.

Evaluación

- Observación de la precisión en la representación de los diagramas.
- Evaluación de la capacidad de los estudiantes para conectar el modelo visual con la solución del problema.

Diagrama de Venn
Ejemplo de diagrama de Venn sobre matemática: números que son múltiplos de otros.



3.8. Estrategia 8: Construyendo Mi Ciudad

Descripción de la Estrategia

En la estrategia construyendo mi ciudad, los estudiantes utilizan conceptos matemáticos para planificar y diseñar su propia ciudad. Esta actividad involucra el uso de medidas, cálculos de áreas y perímetros, y la distribución de recursos dentro del espacio.



Objetivos de la Estrategia

- Aplicar conceptos matemáticos de geometría y medidas en situaciones prácticas.
- Fomentar la creatividad y la toma de decisiones al diseñar una ciudad.
- Promover el trabajo en equipo y la colaboración.

Descripción de la Actividad

1. Los estudiantes forman grupos y deben diseñar una ciudad en un plano, utilizando conceptos matemáticos como áreas, perímetros, y escalas.
2. Cada grupo toma decisiones sobre la ubicación de viviendas, áreas comerciales, espacios públicos, y servicios, aplicando cálculos matemáticos para determinar las dimensiones de los espacios.
3. Los estudiantes presentan su ciudad al resto de la clase, justificando sus decisiones y demostrando cómo aplicaron los conceptos matemáticos.

Beneficios de la Estrategia

- Aplicación práctica de las matemáticas en la planificación de espacios.
- Fomenta la creatividad y la solución de problemas prácticos.
- Desarrolla habilidades de colaboración y trabajo en equipo.

Materiales y Recursos Necesarios

- Papel cuadriculado o planos para diseñar la ciudad.
- Regla, compás y lápices.
- Plantillas de edificios y estructuras (si se utilizan).

Evaluación

- Evaluación del diseño de la ciudad, considerando el uso de conceptos matemáticos.
- Observación de la colaboración dentro de los equipos y la presentación de la ciudad.





3.9. Estrategia 9: Matemáticas con Materiales Manipulativos

Descripción de la Estrategia

En la estrategia matemáticas con materiales manipulativos, los estudiantes utilizan objetos tangibles, como bloques, fichas, o regletas, para representar y resolver problemas matemáticos. Esta estrategia permite a los estudiantes visualizar y experimentar con conceptos abstractos de manera concreta.



Objetivos de la Estrategia

- Facilitar la comprensión de conceptos abstractos mediante materiales físicos.
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas mediante la manipulación de objetos.
- Fomentar el aprendizaje activo y participativo.

Descripción de la Actividad

1. El docente introduce un concepto matemático, como la suma, la resta o las fracciones.
2. Los estudiantes utilizan materiales manipulativos para representar visualmente el problema.
3. Los estudiantes resuelven el problema y luego reflexionan sobre cómo los materiales ayudaron a entender el concepto.

Beneficios de la Estrategia

- Hace los conceptos abstractos más concretos, facilitando su comprensión.
- Estimula el aprendizaje activo y participativo.
- Fomenta el trabajo en equipo al realizar actividades colaborativas con los manipulativos.

Materiales y Recursos Necesarios

- Materiales manipulativos como bloques de base diez, fichas, regletas, ábacos.
- Hojas de trabajo con problemas matemáticos que se pueden resolver usando los manipulativos.

Evaluación

- Observación de la interacción de los estudiantes con los materiales manipulativos.
- Evaluación de la comprensión de los conceptos a través de la resolución de problemas.



3.10. Estrategia 10: Aprendo en Casa, Resuelvo en Clase

Descripción de la Estrategia

La estrategia aprendo en casa, resuelvo en clase consiste en asignar a los estudiantes tareas de aprendizaje individual que preparan para resolver problemas matemáticos en clase. Este enfoque permite que los estudiantes lleguen a la clase con el conocimiento previo necesario para abordar los problemas en un entorno colaborativo.



Objetivos de la Estrategia

- Fomentar el aprendizaje autónomo.
- Aumentar la participación en clase al permitir que los estudiantes lleguen preparados.
- Promover la resolución colaborativa de problemas en el aula.

Descripción de la Actividad

1. El docente asigna problemas matemáticos o actividades de investigación para que los estudiantes trabajen en casa.
2. Los estudiantes revisan los conceptos antes de la clase y resuelven problemas por su cuenta.
3. Durante la clase, los estudiantes comparten sus soluciones y estrategias, discutiendo con sus compañeros y el docente las mejores formas de abordar los problemas.

Beneficios de la Estrategia

- Fomenta el aprendizaje autónomo y la responsabilidad individual.
- Promueve la resolución colaborativa de problemas.
- Refuerza la participación activa en el aula.

Materiales y Recursos Necesarios

- Material de lectura o problemas matemáticos para resolver en casa.
- Pizarras o hojas para resolver problemas en clase.

Evaluación

- Observación del trabajo individual realizado en casa.
- Evaluación de la participación y colaboración durante las actividades en clase



4. Evaluación y Seguimiento

4.1 Instrumentos de Evaluación

La evaluación en este enfoque se realiza de manera continua y formativa, con el objetivo de medir no solo el conocimiento adquirido, sino también el proceso de resolución y la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas. Los principales instrumentos de evaluación son:

1. **Rúbricas de evaluación:** Se diseñarán rúbricas específicas para cada estrategia didáctica, donde se evaluarán aspectos como la participación, la

creatividad, la claridad en las explicaciones, la precisión en las soluciones y la capacidad de trabajo en equipo.

2. **Cuestionarios de autoevaluación:** Los estudiantes completarán cuestionarios donde reflexionarán sobre su propio proceso de aprendizaje, identificando áreas en las que se sienten seguros y aquellas que requieren mayor atención.
3. **Observación directa:** El docente observará de manera directa la participación y las interacciones de los estudiantes durante las actividades, tomando nota de las fortalezas y debilidades observadas en el trabajo grupal e individual.
4. **Pruebas escritas:** Al final de cada unidad o estrategia, se podrán aplicar pequeñas pruebas escritas para evaluar la comprensión de los conceptos clave trabajados.

4.2 Indicadores de Logro

Los indicadores de logro permiten medir los avances y el éxito del proceso de aprendizaje. A continuación, se presentan algunos de los principales indicadores que se utilizarán para evaluar el desempeño de los estudiantes:

1. **Comprensión de conceptos matemáticos:** Los estudiantes deben ser capaces de identificar, aplicar y explicar los conceptos matemáticos trabajados, tales como operaciones aritméticas, medidas, resolución de problemas, etc.
2. **Resolución de problemas:** Los estudiantes deben demostrar habilidad para resolver problemas matemáticos de forma correcta, utilizando diferentes estrategias y mostrando claridad en sus procedimientos.
3. **Participación activa en clase:** Los estudiantes deben participar activamente en las actividades, tanto de manera individual como grupal, demostrando iniciativa, colaboración y disposición para aprender.

4. **Desarrollo de habilidades de razonamiento lógico:** Los estudiantes deben ser capaces de aplicar su razonamiento lógico para justificar sus soluciones y estrategias frente a sus compañeros y al docente.
5. **Creatividad en la resolución de problemas:** Se evaluará la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones creativas y alternativas a los problemas planteados.

4.3 Estrategias de Retroalimentación

Las estrategias de retroalimentación son clave para asegurar que los estudiantes reciban información valiosa sobre su desempeño y cómo pueden mejorar. Algunas de las estrategias a utilizar incluyen:

1. **Retroalimentación inmediata:** Durante las actividades, el docente brindará retroalimentación directa a los estudiantes, corrigiendo errores y orientando hacia las soluciones correctas de forma clara y constructiva.
2. **Retroalimentación grupal:** Después de cada actividad, el docente realizará una retroalimentación grupal, donde se discutirán las soluciones más relevantes, destacando las mejores estrategias de resolución y ofreciendo sugerencias para mejorar las demás.
3. **Autoevaluación:** Se alentará a los estudiantes a reflexionar sobre su propio desempeño, identificando tanto sus fortalezas como las áreas que necesitan mejorar. Esto les ayudará a tomar un rol activo en su proceso de aprendizaje.
4. **Feedback escrito:** Los docentes proporcionarán retroalimentación escrita en los trabajos de los estudiantes, haciendo énfasis en los puntos positivos y ofreciendo recomendaciones claras para el desarrollo de sus habilidades matemáticas.

CONCLUSIONES

El análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la educación primaria ha permitido identificar que el enfoque activo y contextualizado es clave para el aprendizaje significativo. La incorporación de estrategias que conectan las matemáticas con situaciones de la vida cotidiana no solo facilita la comprensión de los estudiantes, sino que también aumenta su motivación y participación. El aprendizaje basado en la resolución de problemas se convierte en una herramienta poderosa que no solo favorece el desarrollo cognitivo, sino también la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido de manera práctica.

En relación con las dificultades y necesidades de los estudiantes de tercer grado, se evidenció que muchos enfrentan desafíos significativos en la resolución de problemas que involucran operaciones básicas. A través del diagnóstico realizado en el aula, se identificaron barreras como la falta de comprensión de los conceptos básicos y la dificultad para aplicar los procedimientos de manera autónoma. Sin

embargo, los estudiantes mostraron un progreso notable cuando se les proporcionó un entorno de aprendizaje en el que se promoviera la interacción, el uso de material manipulativo y el trabajo en equipo.

La elaboración de la guía didáctica con estrategias innovadoras ha demostrado ser un paso esencial para fortalecer las habilidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado. Al integrar estrategias como las historias matemáticas, el trabajo colaborativo y el uso de materiales manipulativos, los estudiantes no solo desarrollan competencias matemáticas, sino que también mejoran su capacidad para reflexionar sobre los procesos de resolución y para aplicar lo aprendido a situaciones reales. La guía ofrece un marco flexible y adaptativo que permite al docente abordar diversas necesidades y estilos de aprendizaje, promoviendo un aprendizaje inclusivo y participativo.

RECOMENDACIONES

Continuar promoviendo un enfoque activo y contextualizado en la enseñanza de las matemáticas, especialmente en la resolución de problemas. La implementación de estrategias basadas en el juego, la interacción social y el aprendizaje experiencial puede hacer que los estudiantes se involucren de manera más profunda con los conceptos matemáticos, ayudándoles a ver las matemáticas como una herramienta útil para resolver problemas cotidianos y no solo como una asignatura abstracta.

Además, es fundamental realizar diagnósticos continuos de las dificultades que enfrentan los estudiantes, con el fin de detectar de manera temprana las áreas que necesitan mayor atención. El uso de herramientas como la observación directa, las autoevaluaciones y las pruebas diagnósticas permite adaptar las estrategias didácticas a las necesidades individuales de los estudiantes, asegurando que cada uno reciba el apoyo necesario para superar sus dificultades y avanzar en su aprendizaje de manera efectiva.

Se recomienda que los docentes sigan enriqueciendo sus prácticas pedagógicas con la inclusión de estrategias innovadoras y materiales manipulativos que permitan a los estudiantes visualizar y experimentar con los conceptos matemáticos. El uso de recursos como los diagramas, las actividades grupales y los juegos matemáticos facilita el aprendizaje y promueve la colaboración entre los estudiantes. Además, la retroalimentación constante y personalizada es crucial para asegurar que los estudiantes comprendan sus errores, refuercen sus aciertos y continúen desarrollando sus habilidades matemáticas de manera autónoma.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, M. (2021). *Metodología de la investigación en científica*. Murcia: Compobell.
- Alcántara López, E. E., Gutarra Marlowa, J. K., & Valer Tinoco, J. E. (10 de 02 de 2020). *Propuesta didáctica para el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de 4to grado de primaria de una institución educativa privada de Santiago de Surco, Lima*. Obtenido de Universidad Marcenilo Champagnat: <https://repositorio.umch.edu.pe/handle/20.500.14231/3114>
- Alsina i Pastells, Á. J., Melo, J., Moreno, J., Pastelero, O., Sánchez Sánchez, A., & Silva, E. (2012). Cómo enseñar matemáticas en las primeras edades a partir de contextos de vida cotidiana. *Uno: Revista de didáctica de las matemática*, 97-106. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4041457>

- Angulo-Vilca, & Percy, E. (2021). El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática. *Dominio de las ciencias*. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1703>
- Arroyo, M., & Yáñez-Rodríguez, M. A. (2020). Propuesta de herramientas TIC para facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje de la matemática. *Polo del Conocimiento*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8042549>
- Arteaga, G. (28 de Febrero de 2022). *Qué es la investigación de campo: Definición, métodos, ejemplos y ventajas*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://www.testsiteforme.com/investigacion-de-campo/>
- Barahona Avecilla, F., Barrera Cárdenas, O., Vaca Barahona, B., & Hidalgo Ponce, B. (2023). GeoGebra para la enseñanza de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico estudiantil. *Revista Tecnológica - Espol*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/429>
- Corbalan, F. (2020). *La matemática aplicada a la vida cotidiana*. Barcelona: Graó.
- Duarte, S. (2021). El rol del docente en la argumentación matemática de estudiantes para la resolución de problemas. *Espacios*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p15.pdf>
- García, J. (09 de 10 de 2022). GeoGebra, una propuesta para innovar el proceso enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8548157.pdf>
- González, A. (10 de Noviembre de 2020). La introducción de los números reales en la enseñanza secundaria: un análisis institucional de libros de texto. *Revista de didáctica de las matemáticas*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://core.ac.uk/download/pdf/482237218.pdf>
- Gonzalez, F. (2021). *Cómo desarrollar clases de matemática centrada en resolución de problemas*. Uruguay: Academia.

- Gregorio Guirles, J. R. (2020). El constructivismo y las matemáticas. *Sigma: revista de matemáticas = matematika aldizkaria*, 113-129. Recuperado el 11 de noviembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=803855>
- Guachún, F., & Mora, B. (10 de Julio de 2019). *Didáctica de las matemáticas*. Obtenido de El software GeoGebra como recurso para la enseñanza de la función lineal: Una propuesta didáctica: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/retrieve/0cf521c7-d601-4cbb-9c2b-b999384596f4/documento.pdf>
- Heinemann, K. (2019). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Heinemann, K. (2022). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Herrera, J. (20 de 01 de 2019). *Alineación entre el currículo y la evaluación estandarizada: caso de la prueba SER Bachiller de Matemática en el Ecuador*. Recuperado el 16 de noviembre de 2024, de Universidad Andina Simón Bolívar: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6834>
- López, V., Ríos, L., & Ramirez, Y. (15 de Agosto de 2023). *Photomath como recurso tecnológico en el desarrollo del contenido sistema de ecuaciones de primer grado a través del método de reducción o eliminación en la asignatura de matemáticas con los estudiantes de octavo grado "a" del colegio público Andrés Vega*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de Universidad Católica Redemptoris Mater: <http://repositorio.unica.edu.ni/id/eprint/103>
- Lucas, D., & Zambrano, E. (2023). Las tecnologías de la información y comunicación como herramienta y su uso por docentes de matemática. *Uniandes Epísteme*. Recuperado el 11 de noviembre de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5646/564676369007/564676369007.pdf>
- Morales, M. (2023). *Herramientas dinámicas e inteligentes para innovación docente en el área de matemáticas en la básica elemental de la escuela de educación*

- básica “San Francisco de Asís”, de la ciudad de Riobamba.* Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de Universidad Nacional de Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10351>
- Morales, R. (2022). *Las matemáticas en el preescolar.* Recuperado el 28 de noviembre de 2024, de https://www.personal.unam.mx/Docs/Cendi/matematicas_preescolar.pdf
- Obando, G. (14 de Enero de 2023). *El Sistema de Numeración Decimal y la continuidad de los números reales: aportes de la historia de las Matemáticas en Colombia.* Recuperado el 16 de noviembre de 2024, de Conferencia Interamericana de Educacion Matemática: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/36719/1/ObandoGilberto_2023_SistemaNumeracionDecimal.pdf
- Otzen, T., & Manterola, C. (2019). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Sociedad Chilena de Anatomía*, 227-232. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Peralta, F. (2020). *Elaboración de simuladores en el software geogebra en el desarrollo de la capacidad de comunicación matemática.* Recuperado el 29 de noviembre de 2024, de Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/3861>
- Ramírez Távara, M. D. (2021). *Las técnicas lúdicas y la enseñanza de las matemáticas en la IE N° 138 Eduardo Avalos Bustamante, Tumbes, 2021.* Recuperado el 11 de noviembre de 2024, de Universidad Cesar Vallejo: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/64454>
- Ramón Ortiz, J. Á., & Vílchez Guizado, J. (2020). *Cultura digital y el desarrollo de competencias matemáticas en la educación universitaria.* Recuperado el 28 de noviembre de 2024, de Conrado: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400314

- Ramos, C. (21 de Octubre de 2021). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3). doi:<http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rojas, C. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial*. Bolivia: Scielo.
- Ruiz, M. (02 de 09º de 2023). *Uso de GeoGebra como herramienta didáctica dentro del aula de matemáticas*. Recuperado el 28 de noviembre de 2024, de <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/3d0d8e28687965d22d16dad72b37b692.pdf>
- Sánchez, A. (02 de Mayo de 2022). Geogebra en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas. *Dominio de las ciencias*, 8(2), 33-52. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2737>
- Sánchez, P. (12 de 10 de 2020). *La brecha de género en matemática en Ecuador: Evidencia desde las pruebas “Ser Estudiante” y “Ser Bachiller”*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de Universidad Nacional de la Plata: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120044>
- Vaillant, G. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/FqJdDMbX7FdGg3TYPmfqSBh/?format=html>
- Vanegas, V. (05 de 2022). *Herramientas tecnológicas para motivar el aprendizaje online en la asignatura de matemáticas*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582008/html/>
- Ventura, J. L. (2020). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 12-33. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21453378014>
- Yucra, M. (19 de 06 de 2021). *Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa particular*. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote:
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/22586>