



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias de la Educación

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de:
Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

**Guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos desde el
enfoque de cultura de paz en séptimo de básica**

Autor: Norma Betsabé Morales Gutiérrez

Director - Tutor: Mgtr. Ivonne Anabel Pazmiño Cárdenas

Quito, mayo 2025

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
<i>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	3
Formulación de problema	3
1.2. Formulación del problema	5
1. Objetivos de la Investigación	5
1.1. Objetivo General:	5
1.2. Objetivos Específicos:	6
1.2. Justificación de la Investigación.....	6
<i>CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</i>	8
2.1 Antecedentes:	8
2.2 Bases teóricas	12
3.1 Descripción de la propuesta	21
3.2 Justificación de la Propuesta	21
3.3. Objetivos de la propuesta.....	22
3.3.1 Objetivo general.....	22
3.3.2. Objetivos específicos	23
3.4 Temporización de la Propuesta	23
3.5 Beneficiarios de la Propuesta:	24
3.6. Responsables del desarrollo de la propuesta:	24
3.7 Metodología de la Propuesta	24
3.8 Período de Ejecución de la Propuesta	24
3.9 Planificación de la Propuesta:	24
Guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos desde el enfoque de cultura de paz.....	24
3.9.1. Actividad 1: “Detectives de Problemas”	25
3.9.2. Actividad 2: “Dividiendo con respeto”	25
3.9.3. Actividad 3: “La gymkhana matemática”	25
3.9.4. Actividad 4: “Sucesiones Matemáticas”	25
3.9.5. Actividad 5: “Desafíos Matemáticos, Fracciones, Decimales y Porcentajes en la	25
3.10. Evaluación de la propuesta	25
<i>CONCLUSIONES</i>	46
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de actividades	23
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logo de la Guía Resolución de problemas.....	25
--	----

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE APRENDIZAJE, LENGUAS Y COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

GUÍA DE ACTIVIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS DESDE EL ENFOQUE DE PAZ EN SÉPTIMO DE BÁSICA

Autor:

Norma Betsabé Morales Gutiérrez

Director - Tutor:

Mgtr. Ivonne Anabel Pazmiño Cárdenas

Date:

Mayo, 2025

RESUMEN

La investigación aborda la necesidad de mejorar la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes que se desarrollan en un contexto rural, donde se evidencia una carencia de recursos que permitan simultáneamente trabajar las competencias matemáticas y fortalecer la cultura de paz. Frente a esta problemática, se ha propuesto la creación de una guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos con enfoque en cultura de paz, dirigida a estudiantes de séptimo de básica en la Escuela rural Franz Warzaga. El estudio integra un enfoque basado en la cultura de paz, cuyo objetivo principal es proporcionar a docentes y estudiantes actividades que fomenten no solo el desarrollo de habilidades matemáticas en la resolución de problemas, sino también valores y actitudes que promuevan la convivencia pacífica y el respeto mutuo en el entorno escolar. Este trabajo permitió diseñar una guía de actividades titulada “La resolución de problemas matemáticos es el puente entre el conocimiento y la sabiduría para fomentar la paz”, adaptada a las particularidades sociales y educativas. Para ello, se analizaron las prácticas docentes y las necesidades de los estudiantes con el fin de adecuar los recursos a la realidad local. La aplicación de esta guía educativa buscó evidenciar una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, junto con un incremento en el comportamiento asociados a la tolerancia y el diálogo constructivo. La guía ofrece a los docentes herramientas prácticas para integrar contenidos matemáticos con valores éticos y sociales. Esta propuesta contribuyó a enriquecer la educación matemática en contextos rurales, resaltando que las Matemáticas como un instrumento valioso en la promoción de la cultura de paz.

Palabras clave: Cultura de paz, docentes, estudiantes, guía didáctica, problemas matemáticos.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE APRENDIZAJE, LENGUAS Y COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ACTIVITY GUIDE FOR SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS FROM A
PEACE PERSPECTIVE IN SEVENTH GRADE

Author:

Norma Betsabé Morales Gutiérrez

Director-Counselor:

Mgtr. Ivonne Anabel Pazmiño Cárdenas

Date:

May 2025

ABSTRACT

This research addresses the need to improve the teaching and learning of mathematical problem-solving among students in a rural setting, where there is a lack of resources that simultaneously develop mathematical skills and strengthen a culture of peace. In response to this problem, the creation of a math problem-solving activity guide with a focus on a culture of peace was proposed, aimed at seventh-grade students at the Franz Warzaga Rural School. The study integrates a culture of peace-based approach, the main objective of which is to provide teachers and students with activities that foster not only the development of mathematical problem-solving skills, but also values and attitudes that promote peaceful coexistence and mutual respect in the school environment. This work led to the design of an activity guide entitled "Mathematical problem-solving is the bridge between knowledge and wisdom to foster peace," adapted to the specific social and educational circumstances. To this end, teaching practices and student needs were analyzed in order to adapt the resources to the local situation. The implementation of this educational guide sought to demonstrate a significant improvement in students' ability to solve mathematical problems, along with an increase in behaviors associated with tolerance and constructive dialogue. The guide offers teachers practical tools to integrate mathematical content with ethical and social values. This proposal contributed to enriching mathematics education in rural contexts, highlighting Mathematics as a valuable tool in promoting a culture of peace.

Keywords: Culture of peace, teachers, students, teaching guide, math problems.

INTRODUCCIÓN

La educación rural enfrenta desafíos particulares que requieren propuestas pedagógicas innovadoras y contextualizadas. La cultura de paz, entendida como un conjunto de valores, actitudes y comportamientos que rechazan la violencia y previenen los conflictos, se considera en los últimos años una perspectiva fundamental para la transformación educativa, especialmente en contextos rurales. En esta investigación se destacan aspectos teóricos relacionados con la resolución de problemas matemáticos.

El capítulo I, se denomina Planteamiento del problema y contiene: la formulación del problema donde se identifica y delimita la situación específica que motiva la investigación, enfocándose en las dificultades que enfrentan los estudiantes de séptimo de básica de la institución Escuela Rural Franz Warzaga para resolver problemas matemáticos, así como la necesidad de integrar un enfoque de paz que fomente valores. Se incluyen también las preguntas de investigación, las cuales guían el proceso investigativo, se establece el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación donde se resalta la integración de la enseñanza de las Matemáticas con valores de paz que puede contribuir a mejorar no solo el rendimiento escolar sino generar un ambiente armonioso.

En el capítulo II, se desarrolla el Marco Teórico, que contiene los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que sustentan el estudio. Además, se explica la resolución de problemas matemáticos en la infancia, bases cognitivas del desarrollo matemático, componentes claves de la resolución de problemas, fases del proceso, desarrollo de habilidades, modelos matemáticos y estrategias efectivas, las matemáticas desde un enfoque de cultura de paz y convivencia. Analizando el rol de la educación en la cultura de paz, la educación para la paz, la cultura de paz y su construcción educativa.

En el capítulo III se expone la Presentación de la Propuesta, la denominación, la descripción, los objetivos, el funcionamiento, la factibilidad y la estructura de evaluación. Se describe el diseño de la investigación y la propuesta desde un punto de vista teórico y práctico.

Posteriormente se establece las conclusiones alcanzadas a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, junto con las recomendaciones que surgen de la investigación. Este estudio pretende generar un impacto relevante en la resolución de problemas demostrando que fomentar las habilidades sociales positivas entre los estudiantes es una estrategia completa y eficaz para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas. Con la creación de la guía, la selección y diseño de actividades variadas como juegos, fichas manipulativas y ejercicios de resolución de problemas contextualizados se busca promover el desarrollo de las competencias matemáticas, la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo entre los alumnos. Estas actividades facilitan la comprensión y aplicación de procedimientos para resolver problemas matemáticos.

Es necesario que los docentes y diseñadores curriculares incorporen recursos didácticos que integren contenidos matemáticos con actividades que promuevan valores y habilidades socioemocionales, tales como la cooperación, el respeto y la resolución pacífica de conflictos, utilizando materiales y estrategias que fomenten el trabajo colaborativo y el diálogo entre estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos. Acciones que contribuirán a que el aprendizaje de las matemáticas sea significativo y promueva en los estudiantes habilidades cognitivas y sociales, enfoque del conflicto como oportunidad.

Finalmente constan las referencias bibliográficas que sustentan el estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Formulación de problema

La Organización de la Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el documento “40C/Resolución 30” del 26 de noviembre de 2019 declaró como año mundial de las Matemáticas en el 2020, considerando la importancia y relevancia en el desarrollo del conocimiento humano, porque encontraron un progreso de gran envergadura, lo que llevó a catalogar a esta ciencia como la más profunda y eficaz que haya creado en todos los tiempos el espíritu humano.

Frente a esta designación se reconoce la importancia de la enseñanza de las Matemáticas, siendo considerada una asignatura clave en el desarrollo y progreso de la humanidad, a través del tiempo. Las Matemáticas tienen gran relevancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de todos los niños y es una prioridad como afirman Romlah et al. (2021), que es necesario mejorar la calidad de los recursos para optimizar el propio proceso educativo y reducir las limitaciones geográficas en las zonas rurales.

El Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2016) prioriza los contenidos curriculares a enseñar en las escuelas pensando en facilitar el aprendizaje de los estudiantes. En los procesos de enseñanza y aprendizaje, la fundamentación matemática constituye un atributo esencial para la formación de estudiantes, que permitirán participar en diferentes contextos o situaciones, además, ayudarán a adaptarse ya que es parte del desarrollo formativo, educacional y psicosocial. La resolución de problemas es parte importante para mejorar el pensamiento matemático

Las actividades lúdicas tienen el propósito de mejorar dificultades académicas. No obstante, estas propuestas no siempre logran alcanzar los objetivos previstos, lo que dificulta que los estudiantes desarrollen y construyan conocimientos y aprendizajes significativos.

La pandemia del COVID-19 provocó un sinfín de dificultades y cambios en el diario vivir, lo que incidió en diversos ámbitos y la educación no estuvo exenta de ellos, siendo una de las más afectadas. Esta crisis sanitaria generó cambios en las metodologías de estudio y su aplicación, donde los afectados fueron los docentes, los alumnos y sus

familias. Las formas de enseñar estuvieron acompañadas de una serie de problemas como implementación de las TIC, modalidades de enseñanza, deserción escolar, alta desigualdad social, alta desconfianza en las instituciones, vulnerabilidad social dinámica, alto malestar subjetivo y experiencias previas de desastres socio naturales (Gobierno de Chile, 2020). Bajo este mismo contexto, los estudiantes de menor nivel socioeconómico se vieron aún más afectados por las secuelas de la pandemia en relación con su desempeño educativo, así como también quienes viven en zonas rurales; la pandemia resaltó brechas académicas y una de las áreas más afectadas fue la educación matemática, dado que los resultados académicos de los estudiantes de sexto a octavo de básica presentaron una disminución de rendimiento comparado a los años anteriores (MINEDUC, 2012).

Franz Warzawa es una escuela de Educación Regular situada en la Provincia de Pichincha, Cantón Rumiñahui en la Parroquia Rural de Rumipamba. Es un centro educativo de educación regular y sostenimiento Fiscal, con jurisdicción hispana. La modalidad es presencial de jornada Matutina y nivel educativo de Educación Básica hasta Séptimo Grado. Régimen escolar Sierra, posee un inmueble propio ubicado en la Av. de los Libertadores “Lucas Tipán” S/N. la forma de acceso es por vía terrestre. Cuenta con cinco profesores, 74 estudiantes y en séptimo año de Educación Básica son siete.

Esta escuela nace en el contexto histórico de la Reforma Agraria en el año 1930, fue fruto de la Reforma Educativa Liberal y se creó a través del profesor rural Carlos Regalado Parra, quien fue estudiante del Primer Normal Rural Ecuatoriano, trascendió porque durante muchos años en las aulas abordó el entorno social involucrando a los moradores y brindó mejores condiciones para el pueblo de Rumipamba.

En 1913, la primera misión pedagógica llega al lugar con seis profesores alemanes entre ellos Franz Warzaga especializado en Ciencias Naturales, se encargó en el trabajo del área de agricultura, gimnasia y administración en la Quinta y a él se atribuyó el nombre de la escuela. Un exalumno del Normal Emilio Uzcátegui se refiere a Franz Warzawa como un profesor de carácter fuerte, de marcado temperamento germano y profesionalismo pedagógico. Es así como un normalista Alonso Aulestia que era supervisor en la Parroquia de Rumipamba, honró el nombre de su instructor de Educación Física al bautizar esta escuelita que no tenía nombre como Franz Warzawa.

Las falencias encontradas en la escuela surgen primero por dificultades en las condiciones laborales del profesorado, un bajo nivel sociocultural, escasos recursos

materiales, infraestructuras deficientes y problemas de internet y de comunicaciones, estos problemas se consideran y analizan para proponer la creación de actividades para la resolución de problemas matemáticos.

En la institución la enseñanza de las Matemáticas se debe encaminar hacia la búsqueda de actividades que mejoren la calidad del aprendizaje. Por tal motivo esta investigación se centra en la solución de la problemática presentada en la institución rural en el área de Matemáticas del séptimo grado a través del diseño de recursos didácticos que mejore la calidad de la enseñanza.

1.2. Formulación del problema

Pregunta general

¿Cómo diseñar una guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos desde el enfoque de cultura de paz en séptimo de básica en la Escuela Rural Franz Warzaga?

Preguntas específicas

- ¿Qué actividades se emplean para la resolución de problemas matemáticos con enfoque de la cultura de paz en niños de séptimo grado?
- ¿Cuáles son los procedimientos para la resolución de problemas de niños de séptimo de básica?
- ¿Cómo se elabora una guía de actividades de Matemáticas que fomente tanto la resolución de problemas como habilidades sociales positivas entre los estudiantes?

1. Objetivos de la Investigación

1.1. Objetivo General:

Diseñar una guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos con enfoque de la cultura de paz en niños de séptimo grado en la Escuela Rural Franz Warzaga.

1.2. Objetivos Específicos:

- Identificar las actividades que se emplean para la resolución de problemas matemáticos con enfoque de la cultura de paz en niños de séptimo grado.
- Señalar los procedimientos para la resolución de problemas de niños de séptimo de básica.
- Elaborar una guía de actividades de Matemáticas que fomenten tanto la resolución de problemas como habilidades sociales positivas entre los estudiantes.

1.2. Justificación de la Investigación

En la educación la resolución de problemas es un aspecto clave en el aprendizaje de los niños y más si se complementa con las Matemáticas. Ante el problema detectado en la institución se busca ampliar la capacidad de pensamiento de los niños de séptimo de básica, además desarrollar su razonamiento, promover la expresión, y lograr que cada uno participe en la construcción de su nuevo conocimiento.

La pertinencia de esta guía de actividades radica en la necesidad de mejorar el aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas en contextos rurales, donde a menudo se enfrentan desafíos como la falta de recursos y metodologías adecuadas. La resolución de problemas matemáticos es una habilidad esencial que además de fomentar el pensamiento crítico, prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones cotidianas. Al centrarse en este aspecto, la guía se alinea con las necesidades específicas de los estudiantes de séptimo grado en la Escuela Rural Franz Warzawa, utilizando material didáctico relevante y aplicable a su entorno.

La factibilidad de implementar esta guía se basa en varios aspectos. Primero se puede desarrollar utilizando recursos disponibles y accesibles para los docentes, como herramientas digitales y materiales reciclables. También se puede capacitar a los docentes a través de talleres para enseñar el uso de la guía y el material didáctico. Esto puede asegurar que los docentes estén preparados para aplicar las estrategias propuestas y fomentar un ambiente colaborativo dentro de la institución educativa. Por último, la guía

puede ser adaptada a diferentes contextos y niveles de habilidad, facilitando la implementación en diversas situaciones educativas.

La importancia de esta guía didáctica radica en su potencial para transformar el aprendizaje matemático en los estudiantes. Ya que va a proporcionar estrategias para la resolución de problemas, buscando no sólo mejorar el rendimiento académico en Matemáticas, sino también desarrollar habilidades críticas como el razonamiento lógico y la toma de decisiones. Esta guía también contribuye a fomentar un aprendizaje significativo, alejado del enfoque memorístico tradicional. Además, al fortalecer las competencias matemáticas desde una edad temprana, se sientan bases para un desarrollo académico sólido en etapas posteriores lo cual es crucial para el futuro educativo y profesional de los estudiantes.

CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes:

En la Universidad Tecnológica Indoamérica Dirección de Post Grado de Maestría e Innovación en Liderazgo Educativo, existe una tesis con el tema: “Estrategia Metodológica que contribuya al mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de séptimo año de la Escuela de Educación Básica “César Dávila Andrade”, cuyo autor es Guamangate (2021) que tuvo como objetivo proponer una estrategia que fortalezca el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos. La investigación tuvo un paradigma metodológico constructivista porque permitió procedimientos para buscar soluciones, tuvo un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. Se aplicó la técnica de encuesta para obtener los datos. Se concluyó que dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje la implementación de la guía didáctica estrategia metodológica ABN (Abierto Basado en Números), en el área de Matemática, permitió desarrollar habilidades cognitivas de pensamiento lógico matemático, para resolver sin dificultad los problemas planteados, mejorando así el rendimiento académico. El aporte de esta investigación, especialmente para docentes de educación general básica, es una herramienta pedagógica de innovación educativa, de gran utilidad para comprender y resolver problemas matemáticos, contribuyendo en la formación de estudiantes críticos y reflexivos, desarrollando el pensamiento lógico y promoviendo un aprendizaje significativo.

En la Universidad San Ignacio de Loyola en la Escuela de Post Grado de Maestría en educación con Mención en Gestión de la Educación, existe una tesis con el tema “Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa Multigrado de Puno”, cuyo autor es Sillo (2023) tuvo como objetivo diseñar una estrategia didáctica contextualizada para mejorar la competencia de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes. Los métodos teóricos que se han empleado en el proceso de investigación son: el analítico-sintético que cumple procesos científicos inversos que actúan como una unidad. El propósito principal de la propuesta fue mejorar la competencia de resolución de problemas matemáticos mediante la aplicación de una

estrategia didáctica, el juego. Se cumplió con la propuesta de modelación del método educativo contextualizada en base a juegos, que era el punto central de la investigación, el mismo que está orientado al desarrollo y mejora de las competencias matemáticas, donde los docentes y estudiantes son los protagonistas. La propuesta aporta al estudio porque es el resultado de la realización de las tareas a través del juego y es consecuente con los enfoques y secuencias didácticas, en las que el docente cumple un papel importante para mediar y lograr los aprendizajes deseados en los estudiantes.

En la Universidad de Cartagena en la Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en recursos digitales aplicados a la educación, existe una tesis con el tema: “Fortalecimiento de las competencias matemáticas para la solución de problemas con potenciación, utilizando el aprendizaje basado en secuencia didáctica mediante recurso educativo digital gamificado, diseñado en la plataforma Genially, aplicado a los alumnos de séptimo grado del Centro educativo rural La María – Sede Principal” cuyos autores son Wilches y Tarazona (2024). Tuvo como objetivo mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes de séptimo grado en la resolución de problemas de potenciación, valiéndose de una secuencia didáctica y de un material educativo digital gamificado creado en Genially. La metodología utilizada fue de tipo cualitativo, con el cual es posible recopilar, analizar e interpretar de una manera holística la información presentada teniendo en cuenta datos obtenidos a través de las respuestas a algunas preguntas establecidas, interpretando datos narrativos por medio de observaciones, entrevistas o registros, y estudiando particularidades y experiencias individuales. La investigación se concentró de forma principal, en generar ambientes de observación, diálogo e integración entre los estudiantes, docentes y demás actores del proceso de aprendizaje, buscando que expresaran sus miedos, ansiedades, confusiones, falta de comprensión y desinterés por el aprendizaje de competencias matemáticas. Esto debido a que, desde la práctica pedagógica en el aula de clases, se notaba apatía, disgusto y contrariedad, era pertinente considerar las opiniones de los estudiantes, sus pensamientos sobre estas dificultades, el porqué de su desinterés y frustración alrededor de esta situación. Se concluyó que la relación con la fase diagnóstica, correspondiente al objetivo específico, de la evaluación inicial reveló una brecha significativa en el dominio de la potenciación entre los estudiantes. El nerviosismo, la ansiedad y la falta de autoeficacia emergieron como

obstáculos significativos. Los estudiantes asociaron estos sentimientos negativos con experiencias desfavorables en el aula, como el temor a cometer errores frente a sus compañeros, la falta de apoyo emocional y pedagógico. Estos hallazgos sugieren la necesidad de crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y solidario, donde se fomente la confianza y se utilicen recursos educativos digitales para hacer el aprendizaje más atractivo. Incorporar en el plan de área de las demás asignaturas del Centro Educativo Rural la María, estrategias mediadas por las TIC, y recursos educativos digitales gamificados, como métodos para impartir y propiciar la apropiación de conocimientos. Este estudio aporta a la investigación porque sugiere la gamificación como una estrategia innovadora y facilitadora del aprendizaje, establece espacios para la formación de los docentes, sobre nuevas tendencias de enseñanza y la creación de recursos educativos digitales. Fomenta el trabajo colaborativo entre los alumnos para que puedan compartir sus conocimientos, experiencias, fortalecer las competencias en la comprensión y aplicación de conceptos.

En la Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en recursos digitales aplicados a la Educación existe una tesis con el tema “Innovación del aprendizaje de los números racionales inmersos en las fracciones, a partir de la solución de problemas aplicados al contexto, dinamizando las prácticas pedagógicas a través del diseño de un E-book, en los estudiantes del grado sexto, de la I.E Santa Teresa sede el Rosario del municipio de Argelia Antioquia” cuyos autores son Arango, et al. (2024). Tuvo como objetivo potenciar el aprendizaje de las fracciones, los números racionales y las operaciones básicas, a través de la solución de problemas aplicados al contexto. La investigación estuvo basada en una metodología flexible enfocada en el diseño de actividades que buscan que los estudiantes sean los protagonistas principales en los procesos educativos. Dicha concepción denota pertinencia al implementar este tipo de investigación, ya que maneja coherencia con el enfoque mismo de la tesis, siendo una metodología que va en auge, porque a pesar de ser sistémica, no es compleja y está abierta para que de manera colaborativa se desarrollen acciones desde la realidad. Se mencionó que este tipo de investigación es sistémico, cuenta con un diseño cíclico desarrollado en cinco fases: la primera es un análisis del objeto, que define el problema, luego pasa a las acciones para solucionar las situaciones problemáticas bajo el fundamento teórico y

científico, después la ejecución para ser validado y por último el producto documental acompañada del diseño. Se concluye que esta propuesta de investigación buscó solucionar la pregunta y se evidenciaron resultados significativos en los educandos, observando que se potenció en los estudiantes las competencias matemáticas relacionadas con el análisis, la interpretación y la argumentación paso a paso de problemas aplicados al contexto que requieren el uso de las operaciones básicas. Esta investigación aportó al estudio porque se enfocó en la innovación que permitiera potenciar y facilitar el aprendizaje de los números racionales, implementando las cuatro operaciones básicas, a partir de la solución de problemas, activando las temáticas por medio de un E-book.

En la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, Escuela de Posgrado y Educación Continua, Facultad de Humanidades y Educación existe una tesis con el tema “Estrategias para resolver problemas matemáticos. Propuesta de estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado 5° en la Institución Educativa Villa Esther zona rural dispersa de Puerto Escondido, Córdoba”, cuyos autores son Yamina De Jesús Ayala Yáñez y Yerlis Patricia Ortega Luna, Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Investigación e Innovación Educativa (2024), el objetivo fue implementar una propuesta de estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado 5°. Esta propuesta pedagógica se basa en la metodología del aprendizaje basado en desafíos, el interés fundamental es la creación del material pedagógico manipulativo y la utilización de este, que permita a los estudiantes de 5to grado dar solución a los diferentes retos de problemas matemáticos que involucran operaciones básicas que afianzan y refuerzan los aprendizajes. En conclusión, los resultados obtenidos de la investigación sobre el uso de recursos didácticos en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa Villa Esther ofrecen una visión valiosa de la realidad educativa en esta institución y proporcionan una base sólida para considerar diversas mejoras en el proceso educativo. Como aporte se considera una innovación didáctica y curricular que contribuye a la transformación de la práctica pedagógica ofreciendo evidencia sólida del impacto positivo en el aprendizaje, promoviendo la participación activa y la motivación de los estudiantes, reconoce la importancia de los recursos didácticos tanto para

estudiantes como para docentes, identificando desafíos y sugiriendo mejoras, todo lo cual refleja un cambio significativo hacia enfoques más efectivos y dinámicos en la enseñanza de las Matemáticas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 La resolución de problemas matemáticos en la infancia:

Para Vigotsky el aprendizaje se realiza a través de dos mecanismos básicos: las zonas de desarrollo real y próximo. La zona de desarrollo real se refiere a las funciones psíquicas superiores, cuando éstas han madurado el alumno puede resolver solo una situación problémica; en tanto que la zona de desarrollo próximo indica aquellas funciones psíquicas que no han madurado, esto hace que la solución de un problema deba realizarse bajo el apoyo de un adulto que lo guíe o de un compañero más capaz (Delgado, 1999).

Según Vigotsky los retos en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas es la resolución de problemas, no solo en lo operacional y motivacional, sino también en el análisis y comprensión de una situación, ya que podemos ver como una resolución de ejercicios rutinarios que tienen que ver más con procesos mecánicos o memorísticos (Delgado, 1999).

En la práctica pedagógica del docente la resolución de problemas se correlaciona significativamente con los demás procesos matemáticos y se concluye que estos no pueden funcionar de manera independiente o aislada unos de otros. Un aspecto importante que resaltar, cómo el docente plantea un problema a sus estudiantes o son ejercicios en situaciones contextualizadas para los cuales ya tiene definido un algoritmo de solución. Estas inquietudes surgen, puesto que todos los procesos matemáticos deben estar asociados con la resolución de problemas y parece que algunos de ellos no son potenciados en el trabajo de aula.

En síntesis, se puede señalar que el bajo rendimiento en Matemáticas se debe a fallas metodológicas de los docentes y que la aplicación de la teoría del aprendizaje de Vigotsky daría buenos resultados de logro en esta materia. Para que haya aprendizaje, las zonas de desarrollo próximo deben convertirse en zonas de desarrollo real; así como, el conocimiento por parte de los docentes en cuánto al nivel de desarrollo de las funciones psíquicas superiores de los estudiantes. El Ministerio de Educación (Mineduc) no toma

en cuenta la diversidad de desarrollo de las funciones psíquicas superiores de los estudiantes para viabilizar el logro de sus aprendizajes. Por lo cual se plantea que los docentes deberían aplicar la teoría del aprendizaje sociocultural de Vygotsky en la enseñanza de las Matemáticas.

La competencia en resolución de problemas en séptimo grado depende de la interacción entre el desarrollo cognitivo, diseño instruccional y práctica reflexiva. Futuras investigaciones podrían explorar cómo la integración de tecnologías educativas o programas de tutoría entre pares (basados en Vygotsky) impactan estos componentes.

1. Bases cognitivas del desarrollo matemático

Teoría sociocultural de Vygotsky

Propone que el aprendizaje ocurre a través de interacciones sociales y la zona de desarrollo próximo (ZDP), donde los estudiantes avanzan con apoyo de pares o adultos. (Vigotsky, 1988)

- En el contexto de resolución de problemas, la colaboración entre estudiantes puede potenciar estrategias como el desglose de tareas y la reflexión crítica.
- Vigotsky sostiene que el desarrollo cognitivo ocurre fundamentalmente a través de la interacción social y cultural con otras personas. El aprendizaje no es aislado, ni individual, es colaborativo, se genera con el diálogo y la comunicación.
- En la educación actual esta la teoría es un excelente motor de aprendizaje que se aplica con el aprendizaje colaborativo, donde el trabajo en equipo entre los estudiantes permiten resolver problemas, construir el conocimiento a través del diálogo, preguntas y la discusión.
- Las actividades se diseñan de acuerdo a los contextos reales y significativos de los niños.

2. Componentes claves de la resolución de problemas

A lo largo de todas las actividades curriculares la formulación, el tratamiento y la resolución de problemas es un proceso presente que podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de Matemáticas, porque las situaciones problemas proporcionan el contexto inmediato en donde el niño puede construir su conocimiento.

Es necesario que estos se presenten inmersos en un problema y no necesariamente

en un ejercicio. Estas situaciones problemáticas introducen un desequilibrio en las estructuras mentales del estudiante, que en su afán de equilibrarlas (un acomodamiento) se genera la construcción del conocimiento.

2.2.2 Fases del proceso de resolución de problemas

Las cuatro fases para la resolución de problemas que plantea George Polya son:

- **Comprensión del problema:** es la primera fase, consiste en la comprensión del problema, cuestionamiento y la identificación de datos e incógnitas
- **Concepción de un plan:** es la segunda fase, el docente debe guiar al estudiante para la concepción de un plan, pero sin imponérselo.
- **Ejecución del plan:** corresponde a la elaboración del proceso creativo; examinar a cabalidad que cada pieza encaje perfectamente; la veracidad de todo razonamiento; la claridad de toda operación.
- **Visión retrospectiva:** es la cuarta fase, se tiene que reconsiderar la solución, así como el procedimiento que llevó a ésta; ayuda a que el estudiante consolide sus conocimientos y desarrolle sus aptitudes para resolver problemas.

El docente debe guiar al niño a lo largo de este proceso para que después éste lo pueda reproducir sin su compañía. (Polya, 1965).

2.2.3 Desarrollo de habilidades en la resolución de problemas

Para desarrollar habilidades de resolución de problemas en niños de séptimo grado, se debe considerar estrategias pedagógicas y cognitivas específicas para esta etapa.

A continuación, se presenta una estructura que puede servir como base teórica:

1. Comprensión del Problema

- **Lectura Analítica:** los estudiantes deben entender el contexto del problema, identificando datos relevantes y lo que se les pregunta. Esto puede lograrse mediante preguntas que fomenten la comprensión, tales como:
- **Representación:** los alumnos deben reproducir el problema con sus propias palabras y representarlo gráficamente.

2. Diseño de Estrategias

- **Conocimientos Previos:** aplicar conocimientos aprendidos y diversas estrategias de cálculo mental o escrito.
- **Estrategias Heurísticas:** uso de métodos de solución de problemas, teoremas y procedimientos matemáticos.
- **Análisis:** establecer relaciones entre la información proporcionada y lo que se necesita averiguar.

3. Implementación y Ejecución

- **Aplicación de Estrategias:** resolver problemas utilizando material concreto y gráfico.
- **Operaciones Matemáticas:** asegurarse de que los estudiantes comprendan las operaciones, no solo el cálculo

4. Evaluación y Reflexión

- **Revisión:** evaluar las estrategias utilizadas por otros y justificar la solución matemáticamente
- **Significado de la solución:** explicar el significado de la solución y los resultados obtenidos
- **Prueba del modelo:** poner a prueba el modelo encontrado, revisando el sentido de los parámetros y observando qué sucede cuando se modifican

5. Transferencia y Generalización

- **Contextos significativos:** utilizar enunciados que incluyan contextos significativos para los estudiantes.

- **Progresión de actividades:** resolver una progresión de actividades que impliquen diferentes niveles de demanda cognitiva o dificultad disciplinar.
- **Conexión con situaciones similares:** establecer conexiones con situaciones similares que amplíen el razonamiento.

Se destaca la importancia de desarrollar la habilidad de resolver problemas, no solo como un objetivo en sí mismo, sino también como una herramienta para aplicar el pensamiento matemático. La enseñanza debe procurar resolver problemas que sean coherentes con los objetivos de aprendizaje y los indicadores de evaluación planteados.

2.2.4 Estrategias para la resolución de problemas matemáticos

Las estrategias para la resolución de problemas matemáticos para séptimo de educación básica pueden incluir: desarrollo de habilidades de pensamiento matemático y argumentos. A través de la resolución de problemas, los estudiantes pueden aprender a seleccionar modelos matemáticos para representar y resolver situaciones cotidianas.

Algunas estrategias y elementos clave para la resolución de problemas son:

- **Comprensión del problema:** es importante que los estudiantes entiendan el contexto y los datos del problema.
- **Análisis de la resolución del problema:** inducir a los estudiantes a relacionar entre la información entregada y lo que se quiere resolver.
- **Obtención de evidencia del aprendizaje:** poner a prueba el modelo encontrado, revisando el sentido de cada uno de los parámetros y ver qué sucede cuando se modifican.
- **Representación del problema:** hacer un esquema geométrico que represente la situación.

Para fortalecer el proceso de resolución de problemas, se pueden plantear diferentes tipos de problemas con enunciados diversos, donde los estudiantes requieran utilizar procesos cognoscitivos para resolverlos.

Los modelos matemáticos más efectivos para resolver problemas en séptimo grado involucran el uso de coordenadas cartesianas, la generación de sucesiones, y la

aplicación de algoritmos con números naturales, decimales, y fracciones. El objetivo es solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos, y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

Modelos matemáticos y estrategias efectivas:

- **Sistema de coordenadas cartesianas:** se utiliza para representar puntos en un plano y comprender relaciones geométricas, lo cual es útil para resolver problemas de ubicación y movimiento.
- **Generación de sucesiones:** implica la creación de patrones numéricos mediante sumas, restas, multiplicaciones, y divisiones. Esto ayuda a los estudiantes a identificar regularidades y predecir resultados, fortaleciendo el razonamiento lógico.
- **Algoritmos con números naturales, decimales y fracciones:** permiten resolver problemas de la vida cotidiana que involucran operaciones matemáticas básicas. El uso de la tecnología es útil para verificar los resultados.
- **Modelado matemático:** permite representar situaciones del mundo real utilizando estructuras Matemáticas que facilitan el análisis, la comprensión y la predicción de resultados.
- **Estrategias de resolución de problemas:** destacar información relevante, usar ensayo y error sistemático, aplicar procesos reversibles, descartar información

2.2.8 Las Matemáticas desde el enfoque de la cultura de paz y convivencia

En la década de los años treinta, María Montessori una maestra adelantada a su época manifestó su preocupación por los problemas relacionados con la paz, expresando que la educación es el arma más importante para alcanzarla. Durante los dos años que dirigió la Escuela Estatal de Ortofrenia y con la ayuda de otras colegas, entrenó a maestros de Roma en los métodos especiales de observación y de educación de niños especiales.

Luego ella misma se dedicó a trabajar con aquellos niños, además de dirigir a los maestros del Instituto Pedagógico, donde se había concentrado a los niños de las escuelas primarias prejuzgados como “ineducables”, así como a todos los

discapacitados de los manicomios de Roma (Standing, 1962).

Tenía un gran respeto hacia los niños y con una gran capacidad de observación que le permitía conocer las necesidades de ellos para un fácil aprendizaje (Schwegman y Romero, 1999). Su objetivo era trabajar con cada niño el material preparado con anticipación y no se creía que esos niños deficientes tuvieran capacidades para aprender. Los logros de María Montessori fueron resultado de las posibilidades y la confianza que les brindó.

La convicción de que la aplicación en niños normales de los métodos similares a los aplicados a niños de lento aprendizaje contribuiría a desarrollar su personalidad de una forma sorprendente, la inclinó hacia el trabajo con niños normales (Montessori, 1937). Cuando María Montessori inició la dirección del proyecto de Talamo, se propuso una meta social y una pedagógica: socialmente era un ideal de vida para los habitantes del barrio mejorar las condiciones de higiene, la armonía social y familiar. En el plano pedagógico, se preocupó porque los niños no sólo fueran controlados para impedir que maltrataran el edificio, sino que los educó, en un enfoque propio de la investigación pedagógica moderna (Yaglis, 1989)

Elaboraba los diferentes materiales para que aprendieran a leer, escribir, contar, medir y conocer las figuras geométricas. Al terminar las clases, los materiales se guardaban en un armario alto, pero al llegar un día encontró que los niños ya habían elegido cada uno su material y estaban trabajando silenciosamente. María Montessori anotaba en un cuaderno todo lo vivenciado en el día. Si tenía dudas o necesitaba una explicación para sus observaciones y apreciaciones, consultaba la bibliografía de autores que trabajaban e investigaban este ramo (Montessori, 1982).

Gracias a su gran capacidad de observación, descubrió la atracción que los materiales ejercían sobre los niños normales, sin necesidad de persuadirlos como a los deficientes; también observó que, al terminar el trabajo, los niños normales experimentaban satisfacción, felicidad y reposo (Montessori, 1982).

Decroly y Freinet, junto con María Montessori, son considerados máximos exponentes de las corrientes pedagógicas pertenecientes a la Escuela Nueva, que extendieron los ideales pacifistas después de la Primera Guerra Mundial. Ruiz Thierry destaca la importancia de una educación que busque unir en lugar de separar, resaltando algunos prejuicios y conflictos que se originaron en la educación.

La UNESCO a través de la Declaración y Plan de Acción Integrado sobre la Educación para la Paz, los Derechos Humanos y la Democracia (1995), visualiza la educación como una herramienta esencial para construir una cultura de paz y no violencia. Además, ha promovido la integración de la temática de la paz y los derechos humanos en el currículo escolar desde 1974.

Entre los antecedentes para una guía de recursos didácticos y la resolución de problemas desde el enfoque de cultura de paz en séptimo de básica de una escuela rural, se puede considerar lo siguiente:

1. **Rol de la educación en la cultura de paz:** la educación es un mecanismo de transformación social y un medio apropiado para construir una cultura de paz en diversos contextos geográficos. La educación juega un papel importante en la formación de valores, la promoción de los derechos humanos, y el fomento de la convivencia pacífica, lo cual permite gestionar conflictos de manera constructiva.
2. **La educación para la paz:** la educación para la paz debe desarrollar la capacidad crítica para que los ciudadanos puedan resolver conflictos, evitar la guerra, la violencia y cualquier acción que atente contra la dignidad humana. Debe invitar a actuar en el microcosmos escolar y en el macro nivel de las estructuras sociales.
3. **Cultura de paz y su construcción educativa:** la creación de una cultura de paz implica aprender nuevas formas de resolver conflictos pacíficamente. La construcción de una cultura de paz, desde la educación, implica formar en valores y desarrollar el pensamiento crítico en busca de justicia social.
4. **Enfoque en el conflicto como oportunidad:** la educación para la paz moderna asume el conflicto como un proceso natural de la existencia humana. Los conflictos se convierten en motores de desarrollo y motivadores de equidad y justicia social.

Tanto María Montessori como Célestin Freinet realizaron propuestas específicas sobre la cultura de paz en la educación:

María Montessori:

- **Educación como un estilo de vida:** para Montessori, la paz no es solo la ausencia de guerra, sino un estilo de vida que se adquiere desde la infancia a través de una educación basada en el respeto, el amor, la valentía, la libertad, la confianza y la cooperación.
- **Ambientes preparados:** propuso la creación de ambientes preparados que promuevan la armonía, la comodidad y la calma, permitiendo a los niños sentirse libres para expresarse y desarrollar la felicidad. Estos espacios deben ser abiertos, limpios y ordenados para facilitar la concentración y la paz interior.
- **Lecciones de gracia y cortesía:** sugirió trabajar en lecciones de gracia y cortesía para fomentar el respeto por el entorno y por los demás. Esto incluye enseñar a los niños a expresar sus sentimientos, resolver conflictos, saludar, pedir ayuda e interrumpir cuando sea necesario de una manera apropiada.
- **Educación Cósmica:** Montessori propuso la Educación Cósmica como una alternativa para que los niños entiendan que su tarea en la Tierra debe realizarse sin romper el equilibrio existente en la naturaleza.
- **Desarrollo social a través del trabajo individual:** el desarrollo social del niño basado en el trabajo individual, el orden y la autodisciplina, es la verdadera vía para conseguir la paz.

Célestin Freinet:

- **Asambleas de clase:** Freinet diseñó técnicas como la asamblea de clase, que mejora la convivencia y se basa en principios como la cooperación. La asamblea permite crear un espacio democrático donde los alumnos asumen responsabilidades compartidas.
- **Periódico mural:** propuso el uso del periódico mural como herramienta para trabajar la resolución de conflictos y mejorar la convivencia en el aula. El periódico mural fomenta actitudes positivas y ayuda a eliminar conductas negativas de manera constructiva.
- **Técnicas Freinet:** a través de diversas técnicas educativas, Freinet buscó favorecer la práctica de la Educación para la Paz en el aula.

CAPÍTULO III: PROPUESTA

3.1 Descripción de la propuesta

La propuesta pedagógica: **“La resolución de problemas matemáticos es el puente entre el conocimiento y la sabiduría, para fomentar la paz”** se encuentra dirigido a estudiantes del séptimo de básica con la finalidad de proponer actividades de aprendizaje que permitan desarrollar capacidades, habilidades, destrezas que se engloben en el desarrollo de competencias matemáticas significativas, reales y duraderas. Las mismas que implican la habilidad de reconocer y comprender situaciones problemáticas de nuestro entorno, expresar juicios, proponer soluciones, utilizar e involucrar conocimientos matemáticos en la solución de problemas y satisfacer sus necesidades.

La presente propuesta surge con la intención de proponer una metodología de aprendizaje que permita alcanzar niveles de logro destacados en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes, de manera activa y trabajo en equipo donde la motivación, el compromiso y la responsabilidad formen parte importante de cada uno de ellos. La guía de actividades tiene como enfoque la resolución de problemas, usa el constructivismo, se basa en el aprendizaje por descubrimiento y experimentación. Se promueve el aprendizaje activo y centrado en situaciones problemáticas de la vida real dado el contexto en el que se desarrolla el niño.

3.2 Justificación de la Propuesta

Entre las creencias que tienen los estudiantes de educación básica sobre las Matemáticas existen correlaciones negativas entre lo que creen finalmente y el rendimiento académico. Por lo cual se hace necesario mejorar las creencias relacionadas con la velocidad de aprendizaje, para que los estudiantes sean más conscientes sobre la importancia de esforzarse y no darse por vencidos si no pueden resolver un problema de manera inmediata.

A partir de la resolución de problemas se puede llevar a los estudiantes a la construcción de creencias positivas hacia las Matemáticas. Se ha confirmado que es posible afectar las creencias que tienen los estudiantes sobre las matemáticas, basado en la resolución de problemas. Además, al combinar diferentes actividades en el proceso de

enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, los niños pueden sentirse más participativos y comprometidos, reflejándose en su rendimiento académico.

La resolución de problemas matemáticos es una habilidad fundamental que no solo desarrolla el pensamiento crítico y analítico, también fomenta competencias necesarias para enfrentar desafíos en la vida cotidiana. En el contexto educativo, esta habilidad adquiere mayor relevancia al integrarse con enfoques como la cultura de paz, que promueve valores como la empatía, la cooperación y el respeto mutuo. Las estrategias didácticas basadas en la resolución de problemas matemáticos no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también pueden fortalecer habilidades sociales y emocionales, que sirven para una convivencia pacífica.

En séptimo de básica, los estudiantes se encuentran en una etapa clave para el desarrollo de su pensamiento abstracto y crítico. Pero muchas veces enfrentan dificultades para abordar problemas matemáticos debido a los enfoques tradicionales que no consideran sus contextos culturales ni promueven un aprendizaje colaborativo. Esta propuesta busca diseñar una guía de recursos didácticos que integre estrategias innovadoras de resolución de problemas matemáticos con principios de cultura de paz. Lo cual permitirá a los estudiantes no solo mejorar su desempeño matemático, también desarrollar habilidades como la resolución pacífica de conflictos y la construcción de relaciones saludables en el aula.

La incorporación del enfoque de cultura de paz en las Matemáticas responde a la necesidad de formar ciudadanos capaces de resolver problemas desde un punto de vista técnico, pero también ético y social. Contribuyendo a mejorar las actitudes hacia la cooperación, reduciendo los índices de conflicto en las aulas y fortaleciendo los valores democráticos entre los estudiantes. Esta propuesta no solamente responde a las demandas curriculares actuales, también contribuye al desarrollo integral del estudiante como agente activo en la construcción de una sociedad más justa y pacífica.

3.3. Objetivos de la propuesta

3.3.1 Objetivo general

Elaborar una guía de actividades que fomenten tanto la resolución de problemas matemáticos como habilidades sociales positivas entre los estudiantes.

3.3.2. Objetivos específicos

- Establecer estrategias pedagógicas e innovadoras que faciliten el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de séptimo grado.
- Crear actividades para la resolución de problemas matemáticos dirigidas a los estudiantes de séptimo grado.

3.4 Temporización de la Propuesta

La presente propuesta está prevista aplicarla en el año 2025 realizando observaciones previas.

Tabla 1

Cronograma de actividades

Actividad		Meses			
		Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Planteamiento del Problema	Detectar la problemática	X			
Elaboración del proyecto	Diseño de la guía de Matemáticas		X		
Creación de actividades y materiales.	Registrar en la guía las actividades y el material propuesto.			X	
Mejoras de la propuesta	Modificación en la guía.				X

Nota. Esta tabla muestra el Cronograma de actividades.

3.5 Beneficiarios de la Propuesta:

Beneficiarios directos: Estudiantes de séptimo de educación básica de la Escuela Franz Warzawa

Beneficiarios indirectos: Docentes de la escuela, Director de la institución.

3.6. Responsables del desarrollo de la propuesta:

- Docente: Norma Morales
- Directora de la Institución: Lcda. María Sanguano

3.7 Metodología de la Propuesta

La metodología de esta propuesta está basada en el Aprendizaje Activo que incorpora juegos y actividades interactivas para fomentar el razonamiento lógico y la resolución de problemas de una manera activa y participativa. Utilizando materiales y recursos didácticos que promuevan el interés de los niños.

En educación abordar la resolución de problemas matemáticos es uno de los mayores desafíos. No se trata solo de transmitir fórmulas o procedimientos, el proceso va más allá, consiste en proveer a los estudiantes herramientas y habilidades de pensamiento crítico, lógico y creativo para poder enfrentarlos. Los problemas matemáticos bien contruidos son clave para estimular estas competencias. En la guía se plantean actividades, que desafíen a los niños y les motiven a aprender.

En esta guía, exploraremos las claves para enseñar la resolución de problemas matemáticos, las características que debe tener un buen problema y cómo superar las dificultades comunes que enfrentan los estudiantes al abordar estas situaciones.

3.8 Período de Ejecución de la Propuesta

Diseño y creación de la guía en el año 2025

3.9 Planificación de la Propuesta:

Guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos desde el enfoque de cultura de paz.

“La resolución de problemas matemáticos es el puente entre el conocimiento y la sabiduría, para fomentar la paz”

El logo que se presenta a continuación representa la conexión esencial entre el pensamiento humano y el saber académico. Y combina la mitad de un perfil humano, símbolo de sabiduría, intuición y experiencia personal; la otra mitad se compone de símbolos matemáticos, que representan el conocimiento estructurado y científico.

Este gráfico ilustra cómo la resolución de problemas no depende únicamente de datos o fórmulas, sino también de la capacidad humana para interpretar, analizar y aplicar el conocimiento de manera creativa. La conexión que se establece entre ambos elementos enfatiza que la verdadera comprensión surge cuando la sabiduría y el conocimiento se encuentran y trabajan juntos, permitiendo encontrar soluciones innovadoras y efectivas a los desafíos que enfrentamos.

Figura 1

Logo de la Guía Resolución de problemas



Estructura de la guía didáctica

3.9.1. Actividad 1: “Detectives de Problemas”

3.9.2. Actividad 2: “Dividiendo con respeto”

3.9.3. Actividad 3: “La gymkhana matemática”

3.9.4. Actividad 4: “Sucesiones Matemáticas”

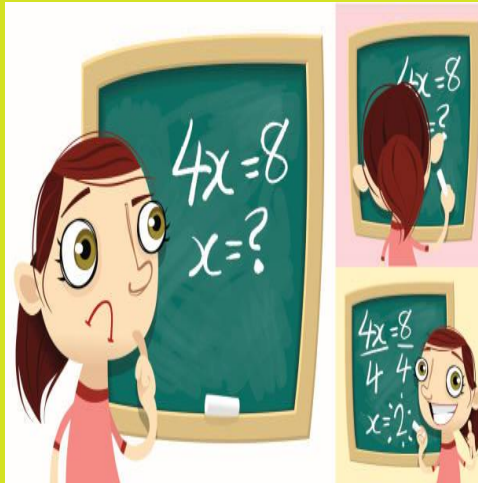
3.9.5. Actividad 5: “Desafíos Matemáticos, Fracciones, Decimales y Porcentajes en la Vida Real”

3.9.3.2. Parte Práctica

3.10. Evaluación de la propuesta

La propuesta se evalúa en cada actividad a través de la rúbrica correspondiente.

“LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS ES EL PUENTE ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA SABIDURÍA, PARA FOMENTAR LA PAZ”



Guía de actividades para la resolución de problemas matemáticos desde el enfoque de cultura de paz en séptimo de básica.

2025

Norma Betsabé Morales Gutiérrez



Créditos de imágenes:

Las imágenes usadas en este trabajo provienen de fuentes públicas y se incluyen con fines educativos y sin ánimo de lucro, conforme al uso justo en Ecuador. Se respetan los derechos de autor y se atenderán solicitudes de remoción o corrección.

A continuación se detallan los créditos de las imágenes empleadas:

Página 2: Logo elaborado por Turbo Logo.

Imágenes de las páginas: © Getty Images. Usada con fines educativos y sin fines de lucro.

Introducción

La guía de recursos didácticos para la resolución de problemas matemáticos desde el enfoque de cultura de paz en séptimo de básica en la Escuela Rural Franz Warzaga busca integrar dos pilares fundamentales de la educación: el desarrollo del pensamiento matemático y la promoción de valores que fomenten la convivencia pacífica.



Con la cultura de paz como eje transversal, este material ofrece actividades diseñadas para hacer del aprendizaje de las Matemáticas una experiencia significativa y constructiva. Buscando promover no solo la destreza en la resolución de problemas, sino también el desarrollo de actitudes de diálogo, empatía y colaboración entre sus estudiantes.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE



- Resolver problemas relacionados con la sostenibilidad y la paz.



- Utilizar juegos para resolver problemas matemáticos relacionados con la paz.



- Visualizar problemas matemáticos relacionados con la paz.



- Practicar negociaciones pacíficas



- Combinar las Matemáticas y la sostenibilidad para promover la paz.

ORIENTACIONES PARA EL USO DE LA GUÍA

1.-	Presentar el problema o situación contextual que vincula el contenido matemático con un valor o situación de cultura de paz.
2.-	Agrupar a los estudiantes en grupos heterogéneos para fomentar la cooperación y el intercambio de ideas.
3.-	Promover que los estudiantes argumenten sus procedimientos y respeten las diferentes estrategias.
4.-	Facilitar un espacio para que los estudiantes analicen cómo las Matemáticas contribuyen a la solución pacífica de conflictos y a la convivencia.
5.-	Fomentar un ambiente de respeto y escucha activa durante todas las actividades.



FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Comprensión del problema:

Es importante que los estudiantes entiendan el contexto y los datos del problema.

Análisis de la resolución del problema:

Inducir a los estudiantes a relacionar entre la información entregada y lo que se quiere resolver.

Representación del problema:

Hacer un esquema geométrico que represente la situación

Resolución del problema:

Para resolver problemas se utiliza material concreto y gráfico.

Educación para la paz:

La educación moderna asume los conflictos como un proceso natural de la existencia humana.



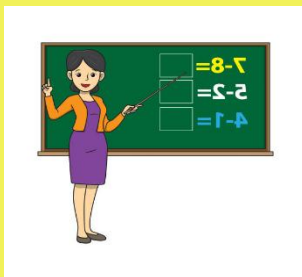
Perfil de la audiencia:

Niños de 11 a 12



- La audiencia está compuesta por niños en plena etapa de desarrollo intelectual y socioemocional.
- Los niños se encuentran en un proceso de desarrollo cognitivo que permite un razonamiento lógico y abstracto.
- Además, están en una fase de formación social y emocional que permite consolidar valores como la empatía, colaboración y el respeto hacia sus compañeros.
- Entonces integrar un enfoque de cultura de paz en la enseñanza de las Matemáticas resulta natural para promover un ambiente de aprendizaje armonioso y participativo.

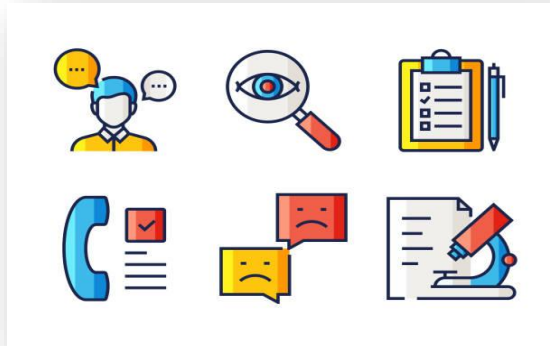
Docentes


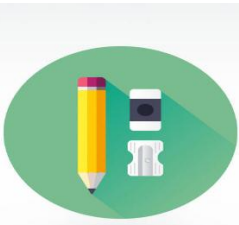



- Los docentes de séptimo de básica deben poseer conocimientos sólidos de las Matemáticas comprometiéndose con la formación integral de sus estudiantes, buscando además del desarrollo de competencias académicas, también el fortalecimiento de valores y habilidades socioemocionales.
- Además, requieren recursos didácticos que les permitan integrar de manera efectiva el aprendizaje matemático con el enfoque de cultura de paz.

Actividad 1: "Detectives de Problemas"

Objetivo: Desarrollar habilidades para analizar y resolver el problema matemático aplicando estrategias de comprensión y cálculo.



Tiempo	Procedimiento	Recursos
10 minutos	<p>El docente presenta un problema: realista y cercano a la experiencia de los estudiantes, por ejemplo: En una feria escolar, se vendieron 120 entradas en la mañana y 150 en la tarde. Si cada entrada cuesta 2 dólares, ¿cuánto dinero se recaudó en total?"</p> <p>Se lee el problema en voz alta y se invita a los estudiantes a identificar los datos importantes y qué se pregunta.</p>	<p>Hojas de trabajo con problemas matemáticos contextualizados.</p> 
20 minutos	<p>Análisis en equipo:</p> <p>Dividir la clase en pequeños grupos (3-4 estudiantes).</p> <p>Cada grupo discute y anota:</p> <p>¿Qué información tienen?</p> <p>¿Qué operaciones matemáticas pueden usar?</p> <p>¿Cuál es el paso para resolverlo?</p>	<p>Lápices y borradores</p> 

10 minutos	<p>Resolución individual:</p> <p>Cada estudiante resuelve el problema por escrito, aplicando las estrategias discutidas. Socialización y reflexión.</p> <p>Los grupos comparten sus respuestas y métodos con la clase.</p> <p>El docente guía una reflexión sobre diferentes formas de resolver el problema y la importancia de entender bien el enunciado.</p>	<p>Pizarra o papelógrafo para anotar ideas</p> 
-------------------	--	--

Evaluación:

Criterio	Nivel Excelente	Nivel Satisfactorio	Nivel Insuficiente
Identificación de datos importantes	Los estudiantes identifican correctamente los datos relevantes.	Los estudiantes identifican algunos datos, pero omiten otros.	Los estudiantes no identifican los datos y se confunden con ellos.
Identificación de la pregunta	Comprenden la pregunta y la expresan claramente.	Los estudiantes tienen una idea general de la pregunta, pero no la expresan claramente.	Los estudiantes no comprenden ¿qué se va a resolver?
Participación activa	La mayoría de los estudiantes participa identificando datos y preguntas.	Algunos estudiantes participan, pero la mayoría permanecen pasivos.	Poca o nula participación de los estudiantes
Comprensión de la solución del problema	El estudiante comprende completamente el problema, es capaz de explicar con claridad la solución utilizando sus propias palabras.	El estudiante entiende el problema y puede explicar la solución de forma general, aunque con algunas imprecisiones o falta de detalle.	El estudiante tiene dificultades para comprender el problema y no puede explicar la solución adecuadamente.
Trabajo colaborativo	Participa de manera constante, aportando ideas relevantes y motivando al grupo.	Participa de manera regular, con algunas aportaciones útiles.	Participa poco o no aporta ideas al grupo.

Aporte:

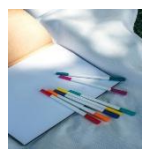




- Fomenta el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico.
- Desarrolla la capacidad de interpretar problemas y aplicar operaciones matemáticas de forma práctica.

Actividad 2.- Dividiendo con respeto

Objetivo: Aplicar operaciones matemáticas para resolver problemas de división y reparto equitativo fomentando la armonía y la justicia.



Tiempo	Procedimiento	Recursos
10 minutos	<p>Inicio: Se plantea el siguiente problema:</p> <p>"Una familia de 7 miembros tiene 45 galletas para compartir. Para fomentar la armonía y la justicia en el hogar, deciden repartir las galletas de manera equitativa, asegurándose de que todos reciban la misma cantidad y que no haya conflictos por la distribución. ¿Cuántas galletas le corresponden a cada miembro de la familia? y ¿Qué pueden hacer con las galletas que sobren para que nadie se quede sin recibir?"</p>	<p>Papel y lápiz</p> 

<p>10 minutos</p>	<p>Desarrollo de la actividad:</p> <p>Planteamiento y comprensión del problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee el problema en voz alta con los estudiantes. • Pregunta: ¿Cuáles son los datos importantes? (7 miembros, 45 galletas) • ¿Qué se pregunta? (Cuántas galletas le toca a cada miembro si se reparten igual) • Este planteamiento incorpora la idea de reparto justo y equitativo, clave para la cultura de paz, y también invita a reflexionar sobre el uso responsable de recursos, un principio de sostenibilidad. • Se abre diálogo sobre cómo resolver conflictos y tomar decisiones colaborativas, vinculando las Matemáticas con valores sociales y ambientales. 	<p>Dibujos y representaciones visuales del problema.</p> 
<p>20 minutos</p>	<p>Resolución matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica que para repartir equitativamente se debe dividir la cantidad total entre el número de personas: • Galletas por persona = $45/7$ Galletas por persona • Realiza la división con ellos: • $45 \div 7 = 6$ galletas por persona con un sobrante de 3 galletas. • Pregunta: ¿Qué hacemos con las galletas sobrantes? Aquí se puede abrir un espacio para la discusión y propuestas. 	<p>Círculos que representen las galletas.</p>
<p>5 minutos</p>	<p>Propuestas para el reparto del sobrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Podrían dividir las galletas sobrantes en partes más pequeñas? (Ejemplo: partirlas en mitades o cuartos) • ¿O podrían decidir entre todos cómo compartirlas para que nadie se sienta injustamente tratado? 	<p>Pizarras para que expliquen las soluciones</p> 

Recursos:

$45 : 7 = 6$

Rúbrica de evaluación :

Criterio	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar
Comprensión del problema.	Identifica correctamente todos los datos.	Identifica la mayoría de los datos, pero tiene dudas.	No identifica los datos ni comprende qué debe resolver.
Resolución Matemática.	Realiza la división correctamente, incluyendo el manejo del residuo.	Realiza la división, pero tiene errores con el residuo.	No logra realizar la división correctamente.
Reflexión sobre valores.	Expresa claramente la importancia de la equidad y la colaboración en la convivencia familiar.	Menciona valores, pero sin profundidad.	No reflexiona sobre los valores o su respuesta es irrelevante.
Comprensión de la solución del problema	El estudiante comprende completamente el problema, es capaz de explicar con claridad la solución utilizando sus propias palabras.	El estudiante entiende el problema y puede explicar la solución de forma general, aunque con algunas imprecisiones o falta de detalle.	El estudiante tiene dificultades para comprender el problema y no puede explicar la solución adecuadamente
Trabajo colaborativo	Participa de manera constante, aportando ideas relevantes y motivando al grupo.	Participa de manera regular, con algunas aportaciones útiles.	Participa poco o no aporta ideas al grupo.

Aporte:



- Continuar diseñando actividades que unan habilidades numéricas con temas de convivencia y valores.
- Incorporar objetos concretos o representaciones gráficas para facilitar la comprensión de operaciones con residuo y fracciones.
- Integrar problemas con temas de sostenibilidad y paz.

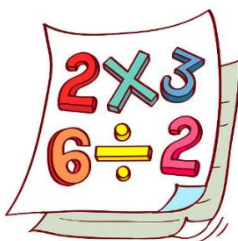
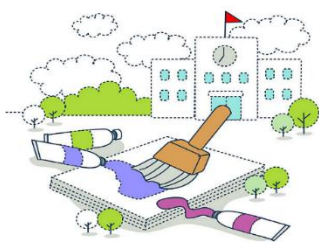
ACTIVIDAD 3: “La gymkhana matemática”

Objetivo:

Describir y aplicar estrategias de cálculo mental, utilizando dobles y mitades, reversibilidad.



Tiempo	Procedimiento	Recursos
5 minutos	Se forman grupos de 3 a 4 alumnos y se explica la dinámica del juego.	Trazado del camino y colocación de los retos
30 minutos	<p>Estaciones o carriles con desafíos matemáticos: Se organizan 4-5 estaciones con diferentes retos que requieren aplicar las estrategias de cálculo mental:</p> <p>Estación 1: Dobles Ejemplo: Resolver mentalmente sumas o restas usando la estrategia del doble (ej. $8 + 8$, $14 - 7$).</p> <p>Estación 2: Mitades Ejemplo: Resolver operaciones donde se utilice la mitad para facilitar el cálculo (ej. $20 - 10$, $16 \div 2$).</p> <p>Estación 3: Reversibilidad Ejemplo: Usar la reversibilidad para comprobar resultados (ej. sí $15 - 7 = 8$, entonces $8 + 7 = 15$).</p> <p>Estación 4: Combinación de estrategias Ejemplo: Problemas que requieren combinar dobles, mitades y reversibilidad para resolver.</p> <p>Dinámica: Cada equipo rota por las estaciones. En cada estación, un alumno resuelve el problema mientras otro registra el tiempo y puntaje.</p>	<p>-Tarjetas con operaciones diseñadas para practicar dobles, mitades y reversibilidad (pueden ser impresas o escritas a mano).</p> <p>-Cronómetro o reloj.</p> <p>-Hojas para registro de puntajes y respuestas.</p> <p>-Pizarras, papelógrafos o cuadernos para anotaciones grupales.</p> <p>-Espacio amplio para organizar estaciones o carriles (puede ser patio o aula grande).</p>
5 minutos	Entrega de resultados a los jueces	Tarjetas con las operaciones, resueltas
5 minutos	Revisión grupal: Cada equipo comparte las estrategias usadas y cómo resolvieron los problemas.	Pizarras y papelógrafos para anotar resultados.



Evaluación:

Criterio	Excelente	Bueno	Aceptable	Bajo
Resolución correcta de operaciones.	Resuelve todas las operaciones mentalmente sin error.	Resuelve la mayoría con pocos errores.	Resuelve algunas con errores.	Tiene dificultades y comete muchos errores.
Rapidez en cálculo mental.	Usa dobles, mitades y reversibilidad eficazmente y explica su uso.	Resuelve rápido con mínima ayuda.	Resuelve con lentitud o con ayuda frecuente.	Resuelve muy lentamente o no resuelve mentalmente.
Participación y actitud.	Participa activamente y muestra respeto y colaboración.	Participa y coopera con el grupo.	Participa poco o con poca colaboración.	No participa o interfiere en la dinámica.

Aportes:



La gymkhana convierte el aprendizaje matemático en una experiencia lúdica y divertida, lo que motiva a los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos.



Al enfrentar estos desafíos que requieren aplicar estrategias como dobles, mitades y reversibilidad, los estudiantes fortalecen su capacidad de resolver de manera rápida los problemas matemáticos.


Actividad 4: Sucesiones Matemáticas

Objetivo:

Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.



Tiempo	Procedimiento	Recursos
10 minutos	<p>Introducción:</p> <p>-Explicar brevemente ¿qué es una sucesión numérica y cómo se puede generar usando operaciones básicas? (suma, resta, multiplicación, división).</p> <p>-Mostrar ejemplos sencillos en la pizarra:</p> <p>*Sucesión con suma: 2, 4, 6, 8, ... (se suma 2 cada vez)</p> <p>*Sucesión con multiplicación: 3, 6, 12, 24, ... (se multiplica por 2 cada vez)</p>	<p>-Pizarra y marcadores o proyector para mostrar ejemplos</p> 
30 minutos	<p>Desarrollo</p> <p>Ejercicio 1: Proporcionar a los estudiantes una lista de números y pedir que identifiquen la operación que genera la sucesión. Ejemplo: 5, 10, 20, 40, ...</p> <p>Ejercicio 2: Presentar problemas sencillos donde deben generar una sucesión. Por ejemplo: "Si empiezas con 1 y sumas 3 cada vez, ¿cuáles son los primeros 6 términos?"</p> <p>Ejercicio 3: Dividir a los estudiantes en pequeños grupos para que creen sus propias sucesiones usando diferentes operaciones y luego las compartan con la clase.</p>	<p>-Hojas de trabajo con ejercicios y problemas sencillos.</p> <p>-Calculadoras (opcional).</p> 

10 minutos	<p>Cierre</p> <p>-Revisión grupal de las sucesiones creadas y discusión sobre los diferentes tipos de patrones y operaciones utilizadas.</p> <p>-Reflexión sobre la importancia de identificar patrones en las Matemáticas y en la vida cotidiana.</p>	<p>- Cuadernos y lápices para que los estudiantes anoten sus sucesiones.</p> 
-------------------	---	--

Evaluación:

Criterio de desempeño	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Creación de sucesiones	Genera todos los términos de las sucesiones correctamente demostrando entendimiento completo del patrón.	Genera la mayoría de los términos correctamente, con algunos errores menores.	Intenta crear una sucesión, pero comete errores en la aplicación del patrón o la explicación es incompleta.	No logra generar los términos correctamente o no muestra comprensión del patrón.
Resolución de problemas	Resuelve el problema correctamente, mostrando todos los pasos y justificando la respuesta.	Resuelve el problema correctamente, pero la justificación podría ser más clara.	Intenta resolver el problema, pero comete errores en el proceso.	No logra resolver el problema o no muestra intento de solución.
Participación y colaboración	Participa activamente en la discusión, colabora con sus compañeros.	Participa en la discusión y colabora con sus compañeros.	Participa de forma limitada en la discusión.	No participa en la discusión o no colabora con sus compañeros.

Aportes:



- Desarrolla habilidades de pensamiento lógico y reconocimiento de patrones.
- Refuerza el manejo de operaciones básicas con números naturales.
- Prepara a los estudiantes para temas futuros como funciones y serie

Actividad 5: Desafíos Matemáticos

Fracciones, Decimales y Porcentajes en la Vida Real

Objetivo:

Desarrollar habilidades en los estudiantes para resolver problemas matemáticos aplicando operaciones con fracciones, decimales y porcentajes en situaciones cotidianas.

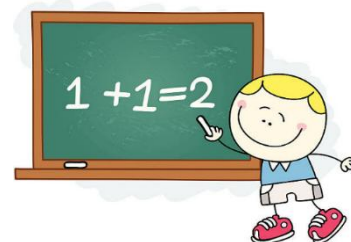


Tiempo	Procedimiento	Recursos
10 minutos	1. Introducción al tema: Explicar los conceptos de fracciones, decimales y porcentajes, y cómo se utilizan en problemas reales.	Hojas de trabajo con problemas matemáticos contextualizados.
10 minutos	2. Presentación de problemas: Mostrar ejemplos prácticos de problemas que incluyan fracciones, decimales y porcentajes.	Pizarra, portafolios para explicar los ejemplos.
20 minutos	3. Trabajo en grupo: Los estudiantes se dividen en grupos pequeños y resuelven problemas similares, aplicando las operaciones aprendidas.	Calculadora (opcional)
5 minutos	4. Discusión y retroalimentación: Revisar las soluciones de los grupos, aclarar dudas y explicar los errores comunes.	Cuadernos y lápices
5 minutos	5. Cierre: Recapitular los conceptos clave y dar ejemplos de cómo estos se aplican en la vida diaria.	Papelotes con gráficos explicativos.

Contexto:

“En el Mercado”

Problema 1: Fracciones	Problema 2: Decimales	Problema 3: Porcentajes	Problema 4: Combinado (Fracciones, Decimales, Porcentajes)
<p>En un mercado local, hay 12 kg de manzanas para repartir entre 3 familias de la comunidad, con el compromiso de distribuir los alimentos de manera justa y equitativa para fortalecer la solidaridad y la paz social.</p> <p>a) ¿Cuánto le corresponde a cada familia si se reparten las manzanas por igual?</p> <p>b) Sin embargo, una familia solo puede recibir $\frac{3}{4}$ de su parte debido a que comparte parte de su ración con vecinos que no tienen acceso a estos alimentos. ¿Cuánto le entregarán finalmente a esa familia?</p>	<p>El precio del kilo de manzana es \$2.75.</p> <p>a) Si una familia compra 3.5 kg, ¿cuánto debe pagar?</p> <p>b) Si paga con un billete de \$10, ¿cuánto le deben devolver?</p>	<p>El mercado ofrece un descuento del 15% en la compra total para incentivar la solidaridad.</p> <p>a) Si una familia compra frutas por \$20, ¿cuánto es el descuento?</p> <p>b) ¿Cuánto pagará finalmente después del descuento?</p>	<p>Una familia compra $2\frac{1}{2}$ kg de naranjas a \$3.20 el kilo. El mercado ofrece un descuento del 10% en la compra total.</p> <p>a) ¿Cuánto cuesta la compra sin descuento?</p> <p>b) ¿Cuánto es el descuento?</p> <p>c) ¿Cuál es el precio final por pagar?</p>

Recursos:

Rúbrica de evaluación:

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Precisión en cálculos	Realiza correctamente todas las operaciones con fracciones, decimales y porcentajes.	Realiza correctamente la mayoría de las operaciones.	Comete errores frecuentes en las operaciones.	No realiza correctamente las operaciones.
Resolución de problemas	Resuelve todos los problemas explicando claramente los pasos.	Resuelve la mayoría de los problemas.	Resuelve algunos problemas, pero con explicaciones poco claras.	No logra resolver los problemas.
Aplicación en contexto	Aplica correctamente las operaciones en situaciones cotidianas.	Aplica las operaciones en contexto con algunas dificultades.	Tiene dificultades para aplicar las operaciones en situaciones reales.	No aplica las operaciones en contextos cotidianos.
Trabajo grupal	Todos los miembros participan activamente y de manera equitativa.	La mayoría de los miembros participan, aunque algunos lo hacen de forma limitada o irregular.	Poca o nula participación de varios miembros del grupo.	La mayoría no participa, o la participación es nula, afectando el desarrollo del trabajo grupal.

Aportes:



- Desarrolla habilidades en operaciones con fracciones, decimales y porcentajes.
- Vincula el aprendizaje matemático con situaciones cotidianas.
- Fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- Fortalece la autonomía y el trabajo colaborativo.

“La resolución de problemas matemáticos es el puente entre el conocimiento y la sabiduría, para fomentar la paz”

Norma Morales



CONCLUSIONES

La presente investigación hizo posible identificar los recursos didácticos empleados en la resolución de problemas matemáticos con un enfoque de cultura de paz en estudiantes de séptimo grado. Evidenciando la utilización de materiales concretos, y estrategias colaborativas facilitan la comprensión de los conceptos matemáticos y promueven valores fundamentales como el respeto, la empatía y la cooperación entre los estudiantes. Estos recursos, integrados en las prácticas pedagógicas, contribuyen a crear un ambiente de aprendizaje inclusivo y participativo, donde la resolución de conflictos y el trabajo en equipo se convierten en parte esencial del proceso educativo.

El estudio actual identificó y sistematizó una serie de estrategias pedagógicas y metodológicas que facilitaron el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes. La aplicación de procedimientos estructurados, como la comprensión y análisis del enunciado, la identificación de datos relevantes, la elaboración de un plan de resolución, la ejecución de dicho plan y la verificación de resultados, contribuye significativamente a mejorar el desempeño de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos y de otras áreas.

La resolución de problemas como habilidades sociales positivas entre los estudiantes ha demostrado ser una estrategia integral y efectiva para el aprendizaje de Matemáticas. A través de la selección y diseño de materiales variados —como juegos, fichas, manipulativos, actividades digitales y ejercicios contextualizados— se promueve el desarrollo de competencias Matemáticas, la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo entre los alumnos.

Estos recursos didácticos facilitan la comprensión y aplicación de procedimientos para resolver problemas matemáticos

RECOMENDACIONES

En las instituciones educativas se, debe promover la integración sistemática de materiales y estrategias pedagógicas que fomenten tanto el pensamiento matemático como los valores asociados a la cultura de paz; diseñando y seleccionando los recursos didácticos (como juegos colaborativos, dinámicas grupales y materiales manipulativos) que además de facilitar la comprensión y resolución de problemas matemáticos, también incentiven la comunicación asertiva, la empatía, el respeto y la cooperación entre los estudiantes. Capacitando a los docentes en el uso de estos recursos, fomentando la creación de ambientes de aprendizaje inclusivos y participativos.

Es necesario que los docentes y diseñadores curriculares incorporen recursos didácticos que integren contenidos matemáticos con actividades que promuevan valores y habilidades socioemocionales, tales como la cooperación, el respeto y la resolución pacífica de conflictos, utilizando materiales y estrategias que fomenten el trabajo colaborativo y el diálogo entre estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos. Acciones que contribuirán a que el aprendizaje de las Matemáticas sea significativo y promueva en los estudiantes habilidades cognitivas y sociales.

Los centros de enseñanza y los responsables del diseño curricular deben integrar los recursos pedagógicos que promuevan simultáneamente el desarrollo de competencias Matemáticas y valores relacionados con la cultura de paz. Se sugiere que los docentes reciban formación especializada para implementar estos recursos de manera efectiva, asegurando que la enseñanza de las Matemáticas contribuya no solo al aprendizaje cognitivo, sino también a la formación integral de los estudiantes como agentes de paz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia GFU. (s.f.). Método Suzuki: Shinichi Suzuki Vida y Obra. <https://> [URL del recurso]
- Aristizábal Arbeláez, A. (2016). Guías didácticas de interaprendizaje para la enseñanza-aprendizaje del concepto de los números enteros en el grado séptimo de la Institución Educativa Aguacatal del municipio de Neira [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales].
- Autor(es). (2015). George Polya (1965). Cómo plantear y resolver problemas. Entre ciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 3(8), 419-420. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.redalyc.org/journal/4576/457644946012/html/>
- Delgado, J.R. (1999). La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Dos elementos fundamentales para lograr su eficacia: la estructuración sistémica del contenido de estudio y el desarrollo de las habilidades generales matemáticas (Tesis de Doctorado, Universidad de la Habana).
- Echenique Urdiain, I. (2006). Matemáticas: resolución de problemas. Gobierno de Navarra.
- Guamangate Cunuhay, M. V. (2021). Estrategia metodológica que contribuya al mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de séptimo año de la Escuela de Educación Básica “Cesar Dávila Andrade” [Tesis de maestría no publicada, Maestría en Innovación y Liderazgo Educativo]. Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Kramer, R. (2020). María Montessori: Biografía de una innovadora de la pedagogía. Recuperado de <https://books.google.com>
- Leal Acevedo, Y. M. (2014). Propuesta ruta de articulación en los procesos pedagógicos de la educación preescolar a la básica primaria en Villa del Rosario (Tesis de grado, Universidad Autónoma de Bucaramanga). Repositorio institucional Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Moreno Carmona, M. (2015). Competencias de los estudiantes de séptimo y octavo grados en la resolución de problemas matemáticos y su relación con las

- estrategias docentes, en los distritos educativos 10-01 y 02-05 [Tesis doctoral, Universitat de València].
- Moreno, V. (2013). Las estrategias metodológicas de la enseñanza de la matemática y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre” del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos. Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”.
- National University Academic Headquarters. (s.f.). Journal of Research in Innovative Teaching & Learning. Emerald Publishing. <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/2397-7604>
- Ordoñez Pardo, J. C., Coraisaca Quituzaca, E. C., & Espinoza Freire, E. E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 48–55. Universidad Metropolitana. Guayaquil, Ecuador.
- Palacios, F. (2019). Estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de la matemática [Tesis de licenciatura, especialidad A.P. Educación Primaria, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional UNE.
- Pérez, J. M. (2018). Estrategias de innovación educativa en contextos rurales. Revista Investigación, Desarrollo e Innovación, 9(1), 45-58.
- Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía. (2023). Tecnologías emergentes aplicadas a la práctica educativa en pandemia COVID-19. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 6(3), 32–59. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1303>
- Romero Moya, M. F. (2019). Guía didáctica de juegos interactivos para desarrollar el cálculo mental en Educación Básica Media [Tesis, Repositorio UISRAEL]. Repositorio Institucional UISRAEL. <https://repositorio.uisrael.edu.ec>
- Rosalay, P., & Arana Pérez, M. (2014). Estrategias metodológicas el rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación básica de la escuela fiscal mixta n° 7 Numancia Jurado de Pérez del cantón Naranjito, durante el periodo de 2013-2014 Escuela Fiscal Mixta N° 7 Numancia Jurado de Pérez del cantón Naranjito

- Salazar Velásquez, R. E. (2024). Aprendizaje basado en problemas y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes: Revisión sistemática [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.universidad.edu/tesis/salazar2024.pdf>
- Triana Ramírez, A. N. (2012). Formación de maestros rurales colombianos 1946-1994 [Tesis de grado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio institucional
- Vesga-Bravo, G. J., & Escobar-Sánchez, R. E. (2018). Trabajo en solución de problemas matemáticos y su efecto sobre las creencias de estudiantes de básica secundaria. *Revista Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 103–114. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.82707>