

Desarrollo de la competencia en resolución de problemas lógico-matemáticos a través de la comprensión de textos en estudiantes de 3° primaria de la Institución Educativa Camilo Torres, sede La Inmaculada

Flor María Durán Luna

Asesora

Diana Carolina Suárez Díaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación Pedagógica

2024

Resumen

Este proyecto de investigación busca analizar la relación existente entre la competencia matemática “resolución de problemas” y el nivel de comprensión de textos de los estudiantes, identificando las dificultades específicas que los estudiantes presentan en ambas áreas. La investigación se desarrolla en un contexto rural, específicamente en el Colegio Camilo Torres, ubicado en la vereda El Núcleo del municipio de Cúcuta, Norte de Santander. La propuesta se fundamenta en las teorías de Polya, Bruner, Vygotsky, Ausubel, entre otros, quienes aportan enfoques sobre la resolución de problemas, el aprendizaje por descubrimiento, la interacción social y el aprendizaje significativo. A través de la investigación-acción, se busca no sólo mejorar la práctica pedagógica, sino también contribuir a la equidad educativa en un contexto rural desfavorecido. La propuesta pedagógica tiene un carácter crítico y transformador, alineado con las ideas de Paulo Freire, y se orienta a promover el desarrollo de habilidades críticas, reflexivas y autónomas en los estudiantes, permitiendo su empoderamiento frente a los desafíos académicos y sociales que enfrentan.

Palabras clave: Resolución de problemas, comprensión lectora, operaciones matemáticas, educación rural.

Abstract

This research project seeks to analyze the relationship between mathematical competence "problem solving" and students' level of comprehension of texts, identifying the specific difficulties that students present in both areas. The research is developed in a rural context, specifically in the Camilo Torres School, located in the village of El Nucleo in the municipality of Cúcuta, Norte de Santander. The proposal is based on the theories of Polya, Bruner, Vygotsky, Ausubel, among others, who provide approaches to problem solving, discovery learning, social interaction and meaningful learning. Through action research, it seeks not only to improve pedagogical practice, but also to contribute to educational equity in a disadvantaged rural context. The pedagogical proposal has a critical and transformative character, aligned with the ideas of Paulo Freire, and is aimed at promoting the development of critical, reflective and autonomous skills in students, allowing their empowerment in the face of the academic and social challenges they face.

Keywords: Problem solving, reading comprehension, mathematical operations, rural education.

Tabla de contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica	8
Pregunta de Investigación	9
Objetivos	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos	10
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	11
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica	16
Planeación Didáctica.....	20
Enfoque Didáctico	22
Implementación.....	26
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	28
Conclusiones	32
Referencias Bibliográficas	35
Apéndices.....	38

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Carpeta de la Práctica Pedagógica</i>	38
--	----

Introducción

En zona rural de la ciudad de Cúcuta, rodeada del sector arrocero, encontramos la institución educativa Colegio Camilo Torres, a la cual pertenece el grupo 3°02, conformado por 23 estudiantes pertenecientes a la sede “La Inmaculada” ubicada en la vereda Núcleo de vivienda en la cual habitan la mayoría de estos estudiantes cuyas edades oscilan entre los 8 y 11 años de edad, la gran mayoría de nacionalidad venezolana, cuyas familias se vieron en la necesidad de emigrar hacia Colombia por la situación socioeconómica de su país natal.

Gran parte de estos niños habitan con sus familias en viviendas hechas en zinc, tablas o tela polipropileno verde en una invasión creada en el periodo de la pandemia dentro de la pista de las avionetas del área de fumigación. Los padres y familiares de estos niños se dedican a las actividades propias de las fincas y arroceras desempeñando oficios como conductores de tractor, volquetas, cocineras de corte, agricultores, mineros, soldados, maestros y ayudantes de construcción, etc.

Debido a las dificultades que se presentan en este contexto tales como desplazamiento por enfrentamientos entre grupos armados ilegales, inmigración y falta de docentes, los estudiantes se han visto afectados en su proceso académico y algunos de ellos se encuentran en extra edad, pérdida de hasta 3 veces consecutivas en un mismo grado, el rendimiento académico de la gran mayoría es muy bajo, carecen de acompañamiento en sus tareas, algunos porque sus padres trabajan todo el día y permanecen solos en casa y otros porque sus padres no poseen el nivel educativo suficiente para asesorarlos y tampoco cuentan con servicio de internet.

Las principales falencias de este curso son la falta de comprensión textual, lectura regular, dificultades para efectuar operaciones básicas y, sobre todo, para comprender problemas matemáticos contextualizados y saber qué operación utilizar; surge entonces la necesidad de

proponer actividades pedagógicas que integre las operaciones matemáticas básicas y la comprensión de textos para mejorar la competencia en la resolución de problemas lógico-matemáticos en los estudiantes y además, aumentar el rendimiento académico de los estudiantes en pruebas de matemáticas y mejorar su capacidad de comprensión lectora, proporcionando un aprendizaje significativo y aplicable a situaciones cotidianas.

Diversos estudios han demostrado que la integración de diferentes áreas del conocimiento, como las matemáticas y la comprensión lectora, facilitan la adquisición del aprendizaje y promueven en el estudiante una mayor retención de los conceptos aprendidos, pues como lo afirma Smith (1997) la clave para aprender cualquier cosa, incluso a leer, es entender aquello que estamos aprendiendo, pues sin comprensión, no podemos avanzar ni aplicar el conocimiento de forma efectiva.

En el contexto específico del Colegio Camilo Torres, datos recolectados indican que los estudiantes de 3° primaria presentan dificultades tanto en la resolución de problemas matemáticos como en la comprensión de textos, por lo tanto, la implementación de esta propuesta se justifica como una estrategia pedagógica viable y necesaria que puede contribuir significativamente a mejorar estas competencias.

Es así como la presente propuesta incluye la aplicación de actividades clave que integran operaciones matemáticas básicas y estrategias de comprensión lectora, las cuales están diseñadas para ser implementadas de manera progresiva, comenzando con un reconocimiento de saberes previos para dar paso a la introducción de conceptos matemáticos clave y textos simples que permitan a los estudiantes relacionar estos dos contenidos de manera efectiva y así fortalecer la competencia matemática “Resolución de problemas”.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El grupo 3°02 está conformado por 23 estudiantes pertenecientes a la sede “La Inmaculada” ubicada en la vereda Núcleo de vivienda (zona arrocera de Cúcuta) en la cual habitan la mayoría de estos estudiantes cuyas edades oscilan entre los 8 y 11 años de edad, la gran mayoría de nacionalidad venezolana, cuyas familias se vieron en la necesidad de emigrar hacia Colombia por la situación socioeconómica de su país natal.

Gran parte de estos niños habitan con sus familias en viviendas hechas en zinc, tablas o tela polipropileno verde en una invasión creada en el periodo de la pandemia dentro de la pista de las avionetas del área de fumigación. Los padres y familiares de estos niños se dedican a las actividades propias de las fincas y arroceras desempeñando oficios como conductores de tractor, volquetas, cocineras de corte, agricultores, mineros, soldadores, maestros y ayudantes de construcción, etc.

Debido a las dificultades que se presentan en este contexto tales como desplazamiento por enfrentamientos entre grupos armados ilegales, inmigración y falta de docentes, los estudiantes se han visto afectados en su proceso académico y algunos de ellos se encuentran en extra edad, pérdida de hasta 3 veces consecutivas en un mismo grado, el rendimiento académico de la gran mayoría es muy bajo, carecen de acompañamiento en sus tareas, algunos porque sus padres trabajan todo el día y permanecen solos en casa y otros porque sus padres no poseen el nivel educativo suficiente para asesorarlos y tampoco cuentan con servicio de internet.

Las principales falencias de este curso son la falta de comprensión textual, lectura regular, dificultades para efectuar operaciones básicas y, sobre todo, para comprender problemas matemáticos contextualizados y saber qué operación utilizar.

Pregunta de Investigación

¿De qué manera desarrollar la competencia en resolución de problemas lógico-matemáticos a través de la comprensión de textos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres, ubicado en la vereda El Núcleo del municipio de Cúcuta, Norte de Santander?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar la competencia en resolución de problemas lógico-matemáticos a través de la comprensión de textos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres, ubicado en la vereda El Núcleo del municipio de Cúcuta, Norte de Santander

Objetivos Específicos

Evaluar el nivel de comprensión lectora y la capacidad para resolver problemas matemáticos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres.

Fomentar habilidades que combinen conocimientos de matemáticas y comprensión lectora, promoviendo un aprendizaje más holístico y aplicable a la vida real.

Determinar el impacto de las estrategias pedagógicas implementadas en la comprensión de textos y en la resolución de problemas lógico-matemáticos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Desde el comienzo de la humanidad, la matemática ha sido inherente al ser humano desde tareas básicas tales como contar, medir, comparar y resolver diversos problemas cotidianos, sobre los cuales se puede afirmar que:

Un problema es una situación en la que se formula una tarea que debe ser desarrollada, y en la que, en un ambiente de discusión, de incertidumbre y de comunicación, se pretende alcanzar unos objetivos. En este propósito cuantitativo o no, pero que debe requerir técnicas matemáticas, el proceso a seguir no debe ser conocido inmediata y fácilmente. Se requiere en todo caso una voluntad de atacar el problema provocado, por la necesidad de la solución o bien por algún tipo de motivación. (Blanco et al. 2015, p.84).

Ante esto, Castro (2017) asiente que un problema requiere un proceso para hallar su solución, por esto, resulta necesario tener conocimiento de todos los elementos que lo constituyen, además de sus características. Así mismo, la resolución de problemas lógico-matemáticos es una competencia esencial en el desarrollo académico de los estudiantes, de hecho, el MEN (2006) establece en los estándares del área matemáticas la resolución de problemas como una competencia elemental a desarrollar en el aula, pues esta habilidad no sólo permite a los estudiantes aplicar las operaciones matemáticas básicas, sino que también brinda herramientas para la comprensión y resolución de algunas situaciones problémicas de la vida cotidiana.

Es por esto por lo que la presente investigación se propone analizar cómo desde el área de matemáticas se pueden integrar las operaciones matemáticas básicas con la comprensión de textos para mejorar la capacidad de los estudiantes de tercer grado en la resolución de problemas lógico-matemáticos. Ante esto y con respecto a la competencia “resolución de problemas” Polya (1965) establece un enfoque metódico para la resolución de problemas, estructurando dicho proceso en cuatro fases: comprender el problema, diseñar un plan para resolverlo, ejecutar el

plan diseñado y, finalmente, revisar la solución; este enfoque proporciona una guía clara para que los estudiantes puedan abordar problemas de manera organizada y reflexiva.

En la básica primaria, donde la comprensión de los textos y la aplicación de operaciones matemáticas básicas son desafíos comunes, el método de Polya (1965) se presenta como una herramienta valiosa para estructurar actividades de ejercitación que guíen a los estudiantes a través de cada una de estas fases, dado que, al integrar la comprensión lectora con las matemáticas, los estudiantes no solo aplican algoritmos, sino que también desarrollan habilidades de análisis y razonamiento crítico, lo cual hace posible descodificar los enunciados y hallar la solución del problema de manera más eficiente.

A través de esta investigación se establece la relación existente entre la comprensión de textos y la resolución y análisis de problemas lógico-matemáticos, así como la correlación de estos dos procesos con las asignaturas de Matemáticas y Lengua Castellana. Primeramente, en cuanto a la comprensión de textos, es sabido, que, en Colombia, como lo manifestaron Pérez et al. (2015) es muy evidente en el entorno educativo que la mayoría de los estudiantes muestran un nivel deficiente de comprensión textual que repercute negativamente en su rendimiento escolar.

Además, se ha evidenciado que cuando se desarticulan las asignaturas y se enseñan de forma individual, el estudiante presenta dificultad para integrar los saberes de los que se apropió en cada área, así como su ejercicio práctico en la realidad que le rodea, lo cual resulta un notable aburrimiento y fracaso escolar, así que, la resolución de problemas y la comprensión, como procesos mentales que son, requieren de etapas de desarrollo y fortalecimiento, en este caso, tomando en consideración que dichos procesos debieran ser trabajados desde 1° primaria (Rodríguez et al., 2017).

Así pues, la experiencia educativa y de aprendizaje en el aula, independientemente del área disciplinar que se trabaje, ha de ser significativo para el estudiante, es decir, que él le encuentre utilidad a aquello que aprende; ante esto, Jerome Bruner (1966) complementa esta visión al proponer que el aprendizaje es más significativo cuando los estudiantes descubren el conocimiento por sí mismos, es por esto que los docentes deben plantear a sus estudiantes problemas fundamentados en situaciones reales, ya que esto les permite ir más allá de simplemente aplicar pasos automáticos y les ayuda a entender de manera más profunda cómo resolverlos (Heredia et. al. 2024).

Esto es especialmente relevante en el contexto de la presente investigación, dado que se pretende que los estudiantes no sólo apliquen mecánicamente los logaritmos de las operaciones matemáticas, sino que también descubran patrones, relaciones y estrategias a la hora de usar dichas operaciones en el contexto de la resolución de problemas, teniendo en cuenta como plantea Bruner (1966) que el descubrimiento fomenta una mayor retención del conocimiento y una comprensión más profunda del mismo, pensamiento que concuerda con la presente propuesta de integrar la comprensión lectora en la enseñanza de las matemáticas.

En este proceso de aprendizaje, para poder compartir de manera clara y consciente nuestras experiencias y pensamientos con los demás, es necesario que exista un medio que facilite esta transmisión, y el principal de estos medios es el lenguaje humano, ya que este resulta ser una herramienta fundamental para el desarrollo cognitivo (Vygotsky, 1974). Frente a esto, la integración de la comprensión lectora con los problemas que requieren del uso de operaciones matemática básica se sustenta en esta idea, ya que los problemas lógico-matemáticos requieren que los estudiantes comprendan no solo los números, sino también el lenguaje que los rodea.

Del mismo modo, en el contexto del aula, la dinámica entre estudiantes y profesores puede ser clave para construir el conocimiento de manera colaborativa (Gutiérrez y López, 2011) permitiendo que los estudiantes compartan estrategias y enfoques para resolver problemas.

Ausubel (2002) también aporta a la base teórica de esta investigación, pues sostiene que el aprendizaje resulta más eficaz cuando los nuevos conceptos se relacionan con lo que el estudiante ya sabe, es decir, con sus presaberes. En el contexto de las matemáticas, esto significa que la comprensión de un problema será más efectiva si el estudiante puede relacionarlo con situaciones o conceptos familiares (Ausubel, 2002). Esta idea es particularmente relevante para estudiantes de tercer grado, quienes pueden encontrar dificultades al enfrentarse a problemas abstractos.

Finalmente, Pérez (2003) sostiene que toda investigación tiene un carácter político, ya que se lleva a cabo en un contexto social y puede tener implicaciones para las dinámicas de poder dentro de ese contexto. Entonces el carácter político en esta investigación se ve reflejada al elegir el contexto rural como espacio de intervención, donde los estudiantes suelen enfrentarse a mayores barreras para el acceso a una educación de calidad. Es decir, la propuesta pedagógica no solo tiene un impacto académico, sino también un impacto social, al brindar a los estudiantes herramientas que les permitan superar algunas limitaciones dentro de su contexto y motivando la comunidad educativa para así subsanar, en la medida de lo posible, las deficiencias cognitivas halladas (Valbuena et. al., 2018).

Desde una perspectiva crítica, la investigación se inspira en las ideas de Freire (2005) quien argumenta que la educación, más allá de una mera enseñanza debe ser un acto de liberación en el que el estudiante se convierta en el protagonista de su propio aprendizaje y desarrolle la capacidad de cuestionar su entorno y generar cambios en su realidad. Esta

perspectiva se refleja en la propuesta pedagógica al buscar que los estudiantes no solo resuelvan problemas matemáticos, sino que también desarrollen habilidades críticas y reflexivas que les permitan abordar los problemas de su entorno de manera más consciente y autónoma.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

En el marco del desarrollo integral de los niños y niñas, el MEN los describe como “individuos con derechos, con capacidades para enfrentar las diferentes situaciones que se presentan en su vida cotidiana de manera creativa, en sana convivencia y en el respeto por los derechos humanos y los valores democráticos” (2017, p. 41). En relación con el presente proyecto investigativo, es crucial que, al planificar las actividades pedagógicas, se atiendan las particularidades y necesidades de cada niño para facilitar un aprendizaje que no solo fomente el desarrollo de habilidades cognitivas, sino también la autonomía y el protagonismo del estudiante en su proceso educativo.

Teniendo los estándares básicos de competencias en matemáticas para 3° de primaria sugieren que los estudiantes deben desarrollar habilidades para resolver problemas aplicando operaciones matemáticas básicas en su contexto, lo que requiere no solo habilidades numéricas, sino también comprensión lectora, lo que coincide con la presente investigación, ya que para resolver un problema es fundamental entender su enunciado y es por esto que la propuesta pedagógica que integra ambas competencias es coherente con los estándares, los cuales promueven un enfoque interdisciplinario donde el aprendizaje de las matemáticas está sujeto al desarrollo de otras habilidades cognitivas, como la interpretación y el análisis de textos (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

En cuanto al grado 3° primaria, los estándares de matemáticas subrayan la importancia de que los estudiantes desarrollen habilidades para resolver problemas a partir de operaciones básicas, aplicando estrategias de cálculo en situaciones cotidianas (Ministerio de Educación Nacional, 2006). En esta investigación, enfocada en estudiantes de la zona rural, en su mayoría migrantes venezolanos en extra-edad con dificultades cognitivas en matemáticas, resulta clave

integrar estas competencias con la comprensión lectora, dado su retraso académico, los estándares cobran especial relevancia, ya que vinculan el entendimiento del problema con su resolución, lo que podría facilitar el aprendizaje de los estudiantes al trabajar ambas competencias de forma transversal. Sin embargo, este enfoque trae consigo retos importantes, especialmente, al momento de crear estrategias que ayuden a reducir las grandes brechas en su desarrollo.

Teniendo en cuenta el libro *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*, se conciben las competencias como la capacidad de las personas para interpretar y resolver problemas en contextos determinados, integrando conocimientos, habilidades, actitudes y valores, pues según Medina y Tobón (2010) estas competencias se componen de tres dimensiones fundamentales: el saber conocer (que abarca el conocimiento teórico), el saber hacer (que se refiere a las habilidades prácticas) y el saber ser (que involucra actitudes y valores). Este enfoque encaja dentro del pensamiento complejo, el cual enfatiza que la educación debe ser integral y orientada a la vida real, permitiendo así que los estudiantes se enfrenten a los desafíos del mundo actual de manera efectiva y coherente.

Por otro lado y teniendo en cuenta la presente investigación con respecto a la habilidad de resolución de problemas matemáticos, la perspectiva de Medina y Tobón (2010) resulta muy pertinente si tenemos en cuenta que este proceso no se limita únicamente a aplicar fórmulas o técnicas, sino que requiere una comprensión del contexto en el que se presenta el problema, además de activar diversos saberes y tomar decisiones basadas en información, es por esto que la propuesta de Medina y Tobón (2010) destaca que un aprendizaje centrado en competencias debe ser integral, permitiendo al estudiante combinar el saber y el saber hacer de manera crítica y reflexiva. por ello, la resolución de problemas en matemáticas se convierte en un ejercicio que no

solo refuerza las habilidades numéricas, sino que también fomenta competencias valiosas como el análisis de situaciones, diseño de estrategias y el mantenerse firme ante los desafíos, elementos esenciales para el desarrollo educativo integral del estudiante.

Así pues, en el grado 3^o2 se evidenció en el diagnóstico que la falta de comprensión textual y las dificultades en operaciones básicas limitan el desarrollo de la competencia matemática “resolución de problemas” en un determinado contexto (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Por lo tanto, es necesario modificar las estrategias de enseñanza actuales, integrando métodos que unan los contenidos con la realidad de los estudiantes, facilitando un aprendizaje significativo, ya que las metodologías tradicionalistas centradas en la memorización no dan lugar a la comprensión ni la aplicación práctica de las matemáticas a su contexto, pues así, sin un cambio en el enfoque de enseñanza los estudiantes seguirán presentando dificultades para desarrollar competencias necesarias tanto en el contexto escolar como en su vida diaria.

Con respecto a esta problemática, la tendencia “personalización del aprendizaje” es la que mejor se adapta a la presente investigación, teniendo en cuenta que permite ajustar los contenidos y métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, considerando sus habilidades, intereses y ritmos de aprendizaje, lo cual resulta imprescindible en este contexto donde se evidenciaron dificultades cognitivas; la personalización es fundamental, ya que facilita la adaptación de las estrategias pedagógicas para fortalecer tanto la comprensión lectora como la aplicación de conocimientos matemáticos. Al individualizar el aprendizaje, los estudiantes pueden enfocarse en mejorar la interpretación de problemas y su resolución lógica, aspectos claves en el desarrollo de competencias integradas, conforme a los estándares educativos establecidos (Engel, A. y Coll, C.,2022).

En este sentido, tener un buen nivel de comprensión lectora es crucial en la resolución de problemas matemáticos porque ayuda a los estudiantes a interpretar las situaciones, reconocer la información importante y conectar las ideas de forma lógica, pues como señala Solé, un estudiante que comprende el texto de un problema puede enfocarse mejor en las operaciones necesarias, mientras que la falta de esta habilidad lleva a malinterpretaciones (Solé, 2012). Además, considerando que la comprensión es esencial para construir significados y conexiones, lo que ayuda a cerrar brechas en el rendimiento matemático (Medina y Tobón, 2010) entonces, mejorar esta habilidad no solo mejora la lectura, sino también las capacidades lógicas. En el siguiente apartado se abordarán las estrategias didácticas para integrar estos aspectos en el aula.

Planeación Didáctica

A nivel metodológico, esta investigación se desarrolló bajo acciones en calidad de secuencia didáctica denominada "Matemáticos en Acción: Leer, Pensar y Resolver" para alcanzar el objetivo de desarrollar la competencia en resolución de problemas lógico-matemáticos a través de la comprensión de textos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres, ubicado en la vereda El Núcleo del municipio de Cúcuta, Norte de Santander. De manera precisa, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración, respecto al primer objetivo específico consistente en evaluar el nivel de comprensión lectora y la capacidad para resolver problemas matemáticos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres, se estableció una encuesta dirigida al grado 3°02, cuyas preguntas exploran cómo los niños entienden los textos, identifican ideas principales, resuelven operaciones y reflexionan sobre sus habilidades y dificultades, su finalidad es identificar fortalezas y áreas de mejora en sus competencias lectoras y matemáticas y como producto susceptible para el análisis corresponde el diligenciamiento en físico y a mano de dicha encuesta.

Paso seguido, respecto al segundo objetivo específico consistente en fomentar habilidades que combinen conocimientos de matemáticas y comprensión lectora, promoviendo un aprendizaje más holístico y aplicable a la vida real, se estableció aclarar primeramente los conceptos y utilidad de cada operación matemática básica, así como las palabras clave que nos permiten identificar la operación a usar, posteriormente, resolver un taller escrito en el que se aplicará lo aprendido a través de la comprensión lectora y resolución de problemas contextualizados y como producto susceptible para el análisis dicho taller escrito resuelto a mano por el estudiante.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico consistente en determinar el impacto de las estrategias pedagógicas implementadas en la comprensión de textos y en la resolución de problemas lógico-matemáticos en los estudiantes de 3° primaria del Colegio Camilo Torres, se estableció Aplicar a los estudiantes una prueba evaluativa de conocimientos donde el estudiante demuestra lo que se aprendió y mejoró en cuanto a la comprensión de textos y resolución de problemas matemáticos para finalmente resolver una autoevaluación similar a la que se hizo inicialmente, para evidenciar si en ellos hubo avance positivo en cuanto a la resolución de problemas matemáticos, su comprensión e identificación de la operación que se debe usar, así como en la comprensión textual de los mismos y como producto susceptible para el análisis se considera el diligenciamiento escrito de la prueba final de conocimientos y la autoevaluación final.

Es importante precisar que, dado que este estudio corresponde con una investigación en el área educativa, el diseño y recuperación de la información, se realizó bajo una mediación pedagógica que buscó que los estudiantes enriquecieran su aprendizaje en tanto alcanzaban los siguientes resultados:

-Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. (Estándar Mate. pensamiento numérico y sistemas numéricos).

-Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto. (Estándar Leng. Comprensión e interpretación textual).

Enfoque Didáctico

Las secuencias didácticas resultan pertinentes en el aula, en la medida en que estas permiten presentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma estructurada y organizada a través de las cuales se promueve además, un desarrollo integral de competencias de cada área, pues las secuencias didácticas permiten relacionar objetivos de aprendizaje, contenidos, actividades y evaluaciones, alineando todo el proceso de acuerdo al contexto y necesidades de la población estudiantil (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

La implementación de secuencias didácticas en el ámbito escolar se basa en teorías como el constructivismo de Piaget (1972) quien recalca la importancia de organizar el aprendizaje de forma gradual para permitir que los estudiantes construyan su conocimiento escalonadamente, integrándolo con sus presaberes, facilitando así su avance cognitivo, además, Vygotsky (1974) resalta el papel crucial del lenguaje y la interacción social en la adquisición del conocimiento, por lo que las actividades colaborativas dentro de las secuencias didácticas promueven un aprendizaje más contextualizado y significativo, al permitir que los estudiantes interactúen y construyan conocimiento al mismo tiempo.

Por otra parte, el enfoque por competencias, como lo plantea Medina y Tobón (2010), afirma que las competencias integran conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para resolver situaciones complejas, ante esto, implementar una secuencia didáctica resulta esencial para organizar el aprendizaje e incorporar su aplicación al contexto real de los estudiantes; a esto se suma la evaluación formativa, que, según Martínez (2012) permite realizar ajustes a las estrategias pedagógicas de forma continua, según el avance de los estudiantes, lo cual permite retroalimentación constante en pro de mejorar el proceso educativo y facilitar un aprendizaje más personalizado y efectivo, según las necesidades individuales del estudiante.

Es por esto por lo que la presente propuesta de secuencia didáctica a desarrollar en el grado 3° primaria del Colegio Camilo Torres- sede La Inmaculada se incorpora la estrategia didáctica de fortalecer la capacidad de los estudiantes para resolver problemas a través de la comprensión de textos, utilizando problemas matemáticos adaptados al contexto rural de Cúcuta, específicamente vinculados a las actividades agrícolas de las arroceras. Esta fundamentación se apoya en la idea de Freire (2005) quien afirma que el aprendizaje se vuelve más significativo cuando los contenidos están relacionados con la realidad del estudiante, haciendo que lo aprendido tenga sentido práctico y aplicable.

La secuencia propuesta, no solo involucra habilidades matemáticas, sino también la comprensión y correcta interpretación de los enunciados, pues como señala Polya (1965) es importante entender el planteamiento del problema antes de aplicar cualquier operación; en este caso, al integrar operaciones matemáticas básicas en problemas cercanos a la realidad de los estudiantes, se fortaleció no solo su capacidad matemática, sino también su comprensión lectora, preparándolos mejor para aplicar esos conocimientos en situaciones reales, respondiendo a las características de desarrollo y de aprendizaje de sus estudiantes de manera integral, al relacionar el aprendizaje con su contexto diario y generar un vínculo más fuerte.

Para llegar a ello, fue necesario primeramente conocer el contexto físico, socioeconómico, familiar y cognitivo del estudiante para así poder proponer y desarrollar una secuencia acorde a la realidad del estudiante, que le permitiera sentirse cómodo y familiarizado con las actividades propuestas, desde las cuales se tuvo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje del grupo mediante la inclusión de actividades variadas que permitieron a cada alumno participar de acuerdo a sus fortalezas. Se promovieron espacios de diálogo y discusión,

donde los estudiantes pudieron expresar sus ideas y resolver inquietudes, lo que favoreció el aprendizaje colaborativo.

Al mismo tiempo, se incluyeron momentos de autoevaluación que permitieron a los estudiantes reflexionar sobre su progreso, para la segunda fase, la explicación de palabras clave antes de abordar los problemas matemáticos fue esencial para garantizar que todos los estudiantes pudieran entender las operaciones requeridas, lo cual se adaptó a sus distintos niveles de comprensión, así como la incorporación de problemas contextualizados en temas de interés como la agricultura y la cría de animales hizo que el aprendizaje fuera más cercano a su realidad, fomentando así una mayor motivación y conexión.

Además, estas actividades responden a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes al estar estructuradas de manera práctica y relevante, lo cual hace posible que aborden temas cercanos y significativos en su vida diaria para no sólo desarrollar habilidades matemáticas, sino que también desarrollan competencias en la resolución de problemas aplicables a situaciones concretas que experimentan en su realidad cotidiana.

Además, la inclusión de espacios de autoevaluación fomenta que los estudiantes asuman un rol activo en su proceso educativo, ya que pueden reconocer sus avances y áreas que necesitan mejorar. Sumado a esto, el uso de diversas estrategias, como el trabajo colaborativo y la reflexión individual, asegura que cada alumno se sienta amparado y valorado, lo que permite crear un ambiente educativo más positivo y efectivo.

En la elaboración de esta secuencia fue crucial la integración de saberes previos, partiendo de que el aprendizaje se fortalece cuando se parte de lo que los estudiantes ya conocen, permitiéndoles asociar los nuevos saberes con experiencias o aprendizajes anteriores, evidenciado así lo afirmado por Ausubel (2002), de que el aprendizaje significativo ocurre

cuando el contenido es trascendente para el estudiante, ya que se conecta con lo que este ya ha interiorizado, lo cual facilita la comprensión y asimilación de los nuevos conceptos, permitiendo que el aprendizaje sea más eficaz y generando mayor confianza en el estudiante ante los nuevos retos que afronte.

Finalmente, considero importante y además una herramienta muy útil a la secuencia didáctica en la planeación docente, al ser esta muy organizada y estructurar de manera clara y coherente cada uno de los momentos principales que se dan en el proceso de enseñanza, por esto la seguiría incluyendo en mi quehacer docente, siempre verificando que los objetivos, las actividades y las evaluaciones estén alineadas con las necesidades y el contexto de los estudiantes, ya que al considerar el contexto personal y cultural de los estudiantes, se promueve un proceso educativo inclusivo y relevante, donde su experiencia es valorada y se ajusta la enseñanza a su realidad, favoreciendo así un entorno de aprendizaje más significativo y motivador para él (Piaget,1972).

Implementación

La implementación de esta secuencia didáctica compuesta por 3 fases o momentos clave en los que se tuvo en cuenta la selección del material a aplicar, para que este fuera accesible frente a la edad y condiciones del grupo, además de motivadores, por ello se utilizaron, por ejemplo, en la fase 1, preguntas simples que incluían imágenes de emojis en sus alternativas de respuesta, para captar la atención del estudiante, de igual manera, la distribución del espacio y el tiempo permitió una organización flexible, con estaciones de trabajo donde los estudiantes podían colaborar en pequeños grupos o trabajar de forma individual para socializar los resultados, sentimientos y emociones suscitadas durante la implementación de esta primera sesión, además, la disposición del aula permitió al docente practicante y al docente acompañante moverse entre los grupos y brindar orientación y retroalimentación oportuna según las dudas y necesidades específicas de cada estudiante.

Así mismo se tuvo en cuenta el tiempo asignado para permitir por ejemplo, en la fase 2, un espacio de explicación clara de conceptos y palabras clave antes de la resolución de problemas, lo cual es crucial para evitar confusiones y que además contribuye a que los estudiantes se concentren en la comprensión profunda del problema, en lugar de simplemente apresurarse para terminar, lo que permitió una atmosfera de tranquilidad ya que la estrategia de evaluación se basó en la resolución de problemas contextualizados, esto les permitió aplicar sus conocimientos a situaciones reales y a su vez, esta estrategia evalúa tanto la comprensión lectora como la capacidad de identificar y resolver las operaciones matemáticas adecuadas que al estar relacionada con su entorno, los estudiantes se sienten más conectados con los problemas, aumentando su motivación y su capacidad de razonamiento lógico.

Las acciones realizadas, como en la fase 3 que se incluyó la evaluación de problemas contextualizados y la opción de autoevaluarse usando un formato accesible y visual como los emojis, promovieron el aprendizaje esperado, al integrar la medición de conocimiento con la auto-reflexión, permitiendo a los estudiantes identificar sus fortalezas y áreas de mejora, lo cual es crucial para un aprendizaje más profundo y crítico, sin dejar de lado que esta intervención también contribuyó a desarrollar en los estudiantes una mayor confianza en su capacidad para resolver problemas y reflexionar sobre sus progresos a través de estos recursos didácticos usados y diseñados de manera clara, accesible y visual, facilitando que los estudiantes se concentraran en el objetivo principal: resolver problemas matemáticos contextualizados mediante la comprensión textual de los mismos.

Se puede concluir entonces que los recursos didácticos fueron totalmente acordes con lo planeado, ya que evidencian la intención de evaluar tanto las habilidades matemáticas como las mejoras en la comprensión de textos y su aplicación en la resolución de problemas de una forma contextualizada, significativa y amigable de permitir a los estudiantes autoevaluarse, manteniendo la coherencia con el objetivo de promover un aprendizaje reflexivo y orientado hacia el desarrollo integral de las competencias.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

La ejecución de esta secuencia didáctica en la que se tuvo en cuenta el contexto y las necesidades educativas de los estudiantes refleja avances significativos en el área de Lengua Castellana, puntualmente en comprensión de textos y en matemáticas en cuanto al análisis matemático ya que en primer lugar, se observó que los estudiantes lograron identificar mejor las palabras clave en los enunciados, asociándolas con la operación matemática correcta, como suma, resta, multiplicación o división, además, este progreso no solo facilitó el entendimiento global de los problemas, sino que también potenció la habilidad de los estudiantes para interpretar enunciados que contienen terminología matemática.

En consecuencia, se fortaleció la capacidad de los niños para resolver problemas al relacionar los datos y el contexto del ejercicio con sus conocimientos previos y la familiaridad con temas del entorno rural, como la agricultura del arroz y la cría de animales, se convirtió en una estrategia efectiva para hacer más comprensibles los enunciados y su resolución; además, la aplicación de esta secuencia evidenció un aumento en la habilidad de los estudiantes para elegir adecuadamente la operación en función del contexto planteado y esto se pudo evidenciar en la fase 3 al final de la secuencia donde se observó que, en su mayoría, los estudiantes seleccionaron correctamente la respuesta en los ejercicios planteados, demostrando que podían aplicar el conocimiento adquirido de manera práctica y orientada a la resolución de problemas.

Este resultado de la aplicación de esta secuencia didáctica es muy positivo, ya que corrobora que el proceso de enseñanza no solo les permitió a los estudiantes reconocer las operaciones matemáticas básicas sino también aplicarlas en situaciones prácticas como en una prueba estandarizada que, además, se destaca el uso de ella, puesto que los entrena para pruebas

futuras como las pruebas avanzar, saber 3° y 5°, promoviendo en ellos una mayor familiaridad con estilos de examen exigentes.

Por otro lado, analizando esta intervención, es posible identificar ciertas fortalezas y aspectos por mejorar en la práctica. Entre las fortalezas principales, destaco la contextualización de los problemas matemáticos en el entorno rural de los estudiantes ya que al incluir situaciones que reflejan la vida cotidiana del estudiante como la agricultura y la cría de animales, facilitó que los estudiantes comprendieran mejor los enunciados y se sintieran más identificados, logrando así un aprendizaje significativo, lo cual es crucial para su desarrollo cognitivo y socioemocional.

También considero una fortaleza el uso de la autoevaluación cualitativa con emojis, tanto para evaluar saberes previos como para evaluar la implementación de la secuencia didáctica, puesto que esta herramienta no solo fue inclusiva y accesible, sino que también impulsó la reflexión y el autoconocimiento en el aprendizaje, los cuales resultan ser elementos esenciales para el desarrollo de la autoconfianza.

Sin embargo, identifiqué áreas que requieren mejoras para fortalecer aún más mi práctica pues a pesar de los avances logrados, observé que ciertos estudiantes aún tienen dificultades para procesar de forma autónoma algunos enunciados, por lo que adaptar las actividades a diversos niveles de comprensión podría ser beneficioso; otra área de mejora sería el incorporar imágenes o ejemplos visuales que acompañen los enunciados en la prueba tipo ICFES, facilitando una mejor comprensión y ayudando a los estudiantes a identificar más rápidamente los datos y las operaciones necesarias, así como mantener su motivación a lo largo de la prueba, ya que esta resultó un poco engorrosa por su extensión, teniendo en cuenta que los estudiantes no están acostumbrados a pruebas de similar extensión y complejidad.

Cabe considerar para una futura implementación, el poder trabajar en una variedad de estrategias evaluativas, teniendo en cuenta que la evaluación tipo ICFES funcionó bien para medir la capacidad de aplicar operaciones básicas, pero en el futuro y con mayor tiempo para la aplicación de la secuencia didáctica se podría complementar esta evaluación con actividades más interactivas y prácticas, como juegos matemáticos o ejercicios grupales, los cuales podrían proporcionar una visión más completa de las habilidades de los estudiantes.

De acuerdo con la pregunta de investigación, los resultados obtenidos reflejan que la comprensión lectora es esencial para la resolución de problemas matemáticos, especialmente cuando se requiere identificar y aplicar operaciones matemáticas básicas, como consecuencia, los estudiantes que mejoraron en su comprensión lectora también mostraron un mayor dominio en la selección y aplicación de operaciones matemáticas, lo que confirma la relación entre ambas competencias. Este hallazgo demuestra la importancia de integrar habilidades lectoras en la enseñanza de matemáticas, especialmente en contextos rurales donde los estudiantes enfrentan mayores desafíos educativos.

Finalmente y desde mi rol docente, resalto de la planeación didáctica para el desarrollo de la presente secuencia la inclusión de actividades contextualizadas y de autoevaluación, que promovieron un aprendizaje más autónomo y reflexivo, considerando que estos elementos permitieron enlazar satisfactoriamente los contenidos, al mismo tiempo que promovieron un espacio de reflexión sobre el proceso de aprendizaje, como resultado de una estructurada planeación, la cual resulta ser un elemento fundamental en la práctica pedagógica, siendo esta la herramienta que como docentes nos permite organizar y ejecutar actividades partiendo de un conjunto de objetivos de aprendizaje planteados previamente, considerando además el hecho de adaptar la enseñanza al contexto y a las particularidades del grupo con el que se va a trabajar.

Dicho de otro modo, la planeación es indispensable en el que hacer pedagógico del maestro, ya que garantiza un proceso de enseñanza más efectivo y reflexivo, anticipando posibles dificultades y estableciendo estrategias para atender las necesidades de todos los estudiantes.

Conclusiones

Al finalizar este proceso de investigación y reflexión frente al alcance de los objetivos planteados inicialmente, fue posible confirmar la importancia de incorporar la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria desde un enfoque en el que se integre la comprensión de textos con la resolución de problemas lógico-matemáticos, tal como se pudo constatar en el presente proyecto, realizado con estudiantes de 3° de primaria en el Colegio Camilo Torres, en la vereda El Núcleo de Cúcuta, la competencia matemática de resolución de problemas se fortalece cuando los estudiantes son guiados a través de un aprendizaje contextualizado y conectado con su entorno y realidad cotidiana.

Así mismo, los resultados de la secuencia didáctica aplicada demostraron que es posible potenciar el desarrollo de habilidades matemáticas desde el aula, a través del uso de textos comprensibles y significativos, de acuerdo a la edad y entorno que rodea al estudiante, ya que dichos textos no sólo sirven de insumo para generar y resolver problemas, sino que además hacen posible que los estudiantes comprendan la utilidad y el valor práctico de los conceptos y procesos matemáticos en la vida cotidiana, entendiendo además, que dichas operaciones básicas serán útiles y necesarias no sólo durante su etapa escolar sino también en los demás momentos de su vida, desde situaciones básicas como realizar una compra hasta otra más complejas como el cálculo del tiempo y distancias en un viaje.

El primer objetivo específico de esta investigación proponía evaluar el nivel de comprensión lectora y la capacidad para resolver problemas matemáticos de los estudiantes y durante la consecución de dicho objetivo fue posible notar que existían brechas en cuanto al conocimiento y la adquisición de habilidades propias de ambos procesos cognitivos, pero también reveló la posibilidad de subsanar y superar dichas brechas brindando la oportunidad de

implementar estrategias pedagógicas como una secuencia didáctica para encaminar a los estudiantes en la construcción activa de su propio conocimiento de forma significativa.

El fomento de habilidades integradoras que se plantearon en el segundo objetivo específico, revelaron la posibilidad de construir un aprendizaje más holístico y útil dentro del contexto real del estudiante, al percibir la competencia matemática de resolución de problemas como algo más que una simple actividad numérica dentro del aula, pues pudieron concebirla como una herramienta que los ayuda a entender y gestionar situaciones relacionadas con el contexto de la vida rural en la que viven, como los procesos agrícolas y de manejo de recursos naturales; esto es correspondiente con la teoría constructivista entre tanto que los estudiantes construirán aprendizaje de forma más eficiente en la medida en que pueden relacionar los nuevos aprendizajes con sus experiencias previas, y deja en evidencia, una vez más que el contenido pedagógico de cada área en el aula debe destacarse por ser lo más cercano posible a la realidad de los estudiantes.

El impacto de las estrategias pedagógicas contenidas en la secuencia didáctica desarrollada en torno a la mejora de la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, tal como establece el tercer objetivo específico, fue un hallazgo alentador, pues se constató que en la medida en que se fortaleció la identificación de palabras clave en los textos que facilitaban el uso de operaciones matemáticas adecuadas en los problemas propuestos, también se fortalecía la comprensión de textos, se incrementaba la seguridad y hacia posible experimentar ese sentimiento de logro al lograr llegar a la respuesta correcta.

En conclusión, promover el desarrollo de competencias lógico-matemáticas alineados con comprensión lectora no solo potencian la dimensión cognitiva del estudiante, también hace

posible la concepción del aprendizaje como aquel mecanismo que posibilita la comprensión del mundo real del estudiante.

Referencias Bibliográficas

- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Internet archive.
<https://archive.org/details/ausubel-d.-adquisicion-y-retencion-del-conocimiento.-una-perspectiva-cognitiva/page/n3/mode/2up>
- Blanco, L., Cárdenas, J. y Caballero, A (2015). *La resolución de problemas matemáticos en la formación inicial de profesores de primaria*. Servicio de bibliotecas Universidad de Extremadura. <http://hdl.handle.net/10662/5241>
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Google books.
https://books.google.com.co/books?id=F_d96D9FmbUC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false
- Castro, E. (2017). *Abordaje didáctico de la comprensión de los problemas algebraicos en el nivel secundario de la República Dominicana*. *Transformación*, 13(3), 314-326.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000300003&lng=es&tlng=es
- Engel, A., y Coll, C. (2022). *Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje*. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331469022014>
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Wordpress. <https://fhcv.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/01/freire-pedagogia-del-oprimido.pdf>
- Gutiérrez, M. y López, G. (2011). *La interactividad en la construcción del conocimiento escolar*. *Innovar*, 21(41), 5-17. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81822806002>

Heredia, H., Gutierrez, S. y Romero, M. (2024). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos: Un estudio de caso*. *Perfiles Educativos*, 46(185), 69-89.

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.185.61367>

Martínez, F. (2012). *La evaluación formativa del aprendizaje en el aula en la bibliografía en inglés y francés*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 849-875.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14023127008>

Medina, E., y Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 32(2), 90-95. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias*. Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Secuencias Didácticas en Matemáticas para Educación Básica Primaria*. Ministerio de Educación Nacional.

https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-329722_archivo_pdf_matematicas_primaria.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2017). *Bases curriculares para la educación inicial y preescolar*. Ministerio de Educación Nacional.

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341880_recurso_1.pdf

Pérez, K., Hernández, J. y Álvarez, M. (2015). *Las inferencias en la comprensión de problemas aritméticos en la enseñanza primaria*. *Varona*, (61), 1-10.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360643422021>

- Pérez, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*. *Pedagogía y Saberes*, (18), 70–74.
https://www.researchgate.net/publication/319412474_La_investigacion_sobre_la_propia_practica_como_escenario_de_cambio_escolar
- Piaget, J. (1972) *Psicología de la Inteligencia*. Piagetflix. <https://piagetflix.com/wp-content/uploads/2020/02/3-Psicologia-De-La-Inteligencia.pdf>
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Internet Archive
<https://archive.org/details/ComoPlantearYResolverProblemasPolyaG>
- Rodríguez, M., Gregori, P., Riveros, A. y Aceituno, D. (2017). *Análisis de las estrategias de resolución de problemas en matemática utilizadas por estudiantes talentosos de 12 a 14 años*. *Educación matemática*, 29(2), 159-186.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40552013007>
- Solé, I. (2012). *Competencia lectora y aprendizaje*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59(1), 43-61. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie59a02.pdf>
- Smith, F. (1997). *Para darle Sentido a la Lectura*. Visor.
- Valbuena, S., Conde, R., y Berrio, J. (2018). *Investigación educativa y la práctica pedagógica, una mirada desde el currículo*. *Espacios*, 39(52), 20.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n52/a18v39n52p20.pdf>
- Vygotsky, L.(1974). *Pensamiento y lenguaje*. Biblioteca digital Mineduc.
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17401>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de la Práctica Pedagógica

<https://drive.google.com/drive/folders/1Llr7J->

[J_GuE3Q1SGIIjvNDey0jYCPjc?usp=drive_link](https://drive.google.com/drive/folders/1Llr7J-J_GuE3Q1SGIIjvNDey0jYCPjc?usp=drive_link)