

**Matemáticas inclusivas: hacia el fortalecimiento de la comprensión lectora**

Luz Dary Santos Pérez

Luis Becerra Cruz

Asesora

Diana Carolina Suárez Díaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

2026

## Resumen

Este documento es el resultado de un ejercicio de investigación formativa, desarrollado como opción de grado, que permitió reflexionar sobre la práctica pedagógica y la investigación educativa. El estudio se llevó a cabo en el Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto”, trabajando con 10 estudiantes de Grado Quinto de Educación Básica Primaria.

El objetivo general fue analizar cómo fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto de educación básica primaria, a partir de estrategias pedagógicas que promuevan aprendizajes significativos para la resolución de situaciones problema, utilizando un enfoque cualitativo y experimental en el que puso en juego estrategias pedagógicas inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) reconociendo sus efectos en los procesos de comprensión lectora y el aprendizaje significativo en el área de matemáticas.

A partir de este ejercicio investigativo, se concluyó que la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas y metodologías activas favorece el fortalecimiento de la comprensión lectora, mejora la interpretación de situaciones problemas matemáticos y aumenta la motivación y participación de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje.

***Palabras clave:*** Comprensión, inclusión, lectura, estrategias, matemáticas.

## **Abstract**

This document is the result of a formative research exercise, developed as a graduation option, which allowed for reflection on pedagogical practice and educational research. The study was carried out at the FAC Military Gymnasium “TC. Luis F. Pinto,” working with 10 fifth-grade students.

The general objective was to investigate how to strengthen reading comprehension in fifth-grade students through pedagogical strategies that promote meaningful learning for solving mathematical problems. A qualitative and experimental approach was used, employing inclusive pedagogical strategies based on Project-Based Learning (PBL), recognizing their effects on reading comprehension and meaningful learning processes in mathematics.

From this research exercise, it was concluded that (the implementation of inclusive pedagogical strategies and active methodologies strengthens reading comprehension, improves the interpretation of mathematical problems, and increases student motivation and participation in their learning process). Keywords: comprehension, mathematics, reading, strategies, inclusion.

***Keywords:*** Comprehension, inclusion, reading, strategies, mathematics.

## Tabla de Contenido

Introducción.....	7
Caracterización .....	9
Planteamiento del Problema .....	11
Pregunta de Investigación.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo General .....	14
Objetivos Específicos .....	14
Marcos de Referencia.....	15
Referentes Conceptuales .....	15
Comprensión Lectora .....	15
Resolución de Problemas Matemáticos .....	15
Educación Inclusiva .....	16
Estrategias Pedagógicas Inclusivas .....	16
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) .....	17
Neurodiversidad .....	18
Referentes Teóricos.....	19
Referentes Técnicos .....	22
Referentes Legales .....	22
Referentes Éticos.....	23
Herramientas y Métodos .....	24
Enfoque y Tipo de Estudio .....	24
Unidad de Análisis .....	25

Técnicas para la Recolección de Datos .....	25
Resultados.....	27
Acercamiento de la Población a la Variable.....	27
Experimentación con la Variable.....	28
Identificación y Análisis de Variaciones .....	29
Transformaciones Cognitivas .....	29
Transformaciones Actitudinales.....	29
Transformación Pedagógica.....	29
Análisis y Discusión.....	31
Conclusiones y Recomendaciones .....	34
Referencias Bibliográficas.....	36
Apéndices .....	39

## Lista de Apéndices

<b>Apéndice A</b> <i>Muestras de Investigación</i> .....	39
--	----

## **Introducción**

La educación contemporánea enfrenta el desafío de promover procesos de enseñanza y aprendizaje que respondan a la diversidad de los estudiantes y favorezcan el desarrollo de competencias fundamentales para su formación integral. Dentro de estas competencias, la comprensión lectora ocupa un lugar central, ya que permite interpretar información, construir significados a partir de la información presentada en diferentes áreas del conocimiento. En el área de matemáticas, la comprensión lectora adquiere un papel determinante, debido a que los estudiantes deben interpretar enunciados, identificar datos relevantes y establecer relaciones lógicas para la resolución de situaciones problema.

En el Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto”, se evidencia dificultades en estudiantes de grado quinto relacionadas con la interpretación de problemas matemáticos, situación que impacta directamente su desempeño académico y su motivación frente al aprendizaje. Estas dificultades no se relacionan únicamente con el cálculo aritmético, sino con la comprensión del lenguaje matemático y la capacidad de analizar textos problemáticos. Además, la diversidad del grupo, incluyendo estudiantes con necesidades educativas especiales, exige la implementación de estrategias pedagógicas que respondan a principios de educación inclusiva.

En este sentido, la presente investigación surge como una propuesta pedagógica orientada al fortalecimiento de la comprensión lectora mediante la implementación de estrategias inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Esta metodología promueve el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la participación significativa de los estudiantes, permitiendo integrar la lectura comprensiva con la resolución de problemas matemáticos en contexto reales y significativos.

El estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo con alcance experimental, centrado

en analizar las experiencias, interacciones y procesos de aprendizajes de los estudiantes durante la implementación de las estrategias pedagógicas propuestas. A través de actividades didácticas, entrevistas y procesos de retroalimentación, se busca identificar cambios en la comprensión lectora y su incidencia en el aprendizaje matemático.

Finalmente, esta investigación pretende aportar reflexiones pedagógicas que contribuyan al fortalecimiento de prácticas educativas inclusivas, reconociendo la importancia de diseñar estrategias que atiendan la diversidad del aula y promuevan el desarrollo integral de los estudiantes, favoreciendo así procesos de enseñanza y aprendizaje más equitativos, participativos y significativos.

## **Caracterización**

El estudio se desarrolla en el Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto” ubicado en el Kilómetro 1 de la Vía Melgar - Bogotá. La institución se encuentra dentro de una unidad militar y atiende a la población académica del municipio de Melgar en los niveles de Preescolar, básica y media académica, bajo la modalidad de jornada única. Su infraestructura cuenta con un aula por cada grado, sala de danzas, polideportivo, cafetería, zonas recreativas y oficinas administrativas. La comunidad educativa está conformada por familias de ingresos medios y altos, conformada tanto por hijos del personal de la unidad militar como por familias del municipio. Cabe resaltar que existe rotación constante de estudiantes debido a los traslados periódicos que se realizan a nivel interno de los funcionarios de la unidad militar.

El grupo seleccionado para la investigación consta de 10 estudiantes de grado quinto, con edades entre los 9 y 10 años. En su mayoría, estos estudiantes provienen de hogares que brindan apoyo en el acceso a herramientas de estudio autónomo. Se observa diversidad en el rendimiento académico: algunos estudiantes requieren refuerzo frecuente en procesos matemáticos y en la resolución de situaciones problema. Asimismo, el grupo incluye a dos estudiantes con necesidad educativas especiales (neurodivergentes), quienes cuentan con flexibilización del curricular y el acompañamiento de una psico orientadora escolar para el seguimiento de sus procesos comportamentales y académicos y convivenciales.

Se han identificado dificultades en la comprensión lectora al analizar situaciones problema, lo que incide negativamente en la ejecución de procesos aritméticos. Para abordar esto, se proponen actividades que fomenten el interés por el análisis de texto y mejoren la interpretación de problemas. Resulta fundamental implementar metodologías innovadoras, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) que fortalezcan el trabajo colaborativo. Esto se

complementa con el uso de herramientas digitales y actividades lúdicas e interactivas que los estudiantes puedan practicar tanto en el colegio como en el hogar.

Finalmente, existen varios factores que condicionan el aprendizaje, destacando dinámicas familiares. Por lo anterior, es importante realizar actividades en conjunto con las familias de los estudiantes para sensibilizarlos sobre su participación en el proceso de seguimiento y formación de sus hijos. Por ello, es imperativo diseñar estrategias de enseñanza que respondan a las necesidades específicas del grupo, promoviendo una educación más inclusiva, equitativa y motivadora, desde el apoyo constante de la familia.

## **Planteamiento del Problema**

El presente trabajo de investigación se desarrolla en el contexto del Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto”, institución que atiende estudiantes de diferentes niveles educativos y que se caracteriza por una población con diferencia en el rendimiento académico, así como por la presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales y una constante rotación escolar debido a los traslados laborales de las familias vinculadas a la unidad militar. En particular, el estudio se dirige a un grupo de 10 estudiantes de grado quinto (entre 9 y 10 años), en donde se ha evidenciado dificultades significativas en la comprensión lectora al momento de abordar situaciones problema en el área de matemáticas.

Aunque los estudiantes expresan que cuentan, en su mayoría, con acceso a medios educativos y acompañamiento familiar, se analizan que presentan limitaciones para interpretar enunciados, identificar datos relevantes, establecer relaciones entre la formación textual y los métodos matemáticos y seleccionar estrategias adecuadas para la resolución de problemas. Esta situación repercute directamente en el ejercicio académico, ya que la dificultad no radica únicamente en el cálculo aritmético, sino en la comprensión del lenguaje matemático y de los textos que contextualizan las actividades. En efecto, se genera desmotivación, inseguridad frente a la asignatura y dependencia del docente para iniciar o crecer en las tareas.

Asimismo, la diversidad del grupo, incluyendo estudiantes neurodivergentes con flexibilización curricular, exige propuestas pedagógicas que respondan a principios de educación inclusiva y que favorezcan el aprendizaje significativo para todos. Sin embargo, las metodologías habituales centradas en la repetición de ejercicios y la enseñanza procedimental no han logrado fortalecer de manera suficiente las habilidades de comprensión lectora vinculadas al pensamiento matemático. A esto se suman variables externas, como la limitada supervisión en casa debido a

los compromisos laborales de algunos padres, lo que reduce las oportunidades de refuerzo y practica autónoma.

En este sentido, surge la necesidad de trazar e implementar estrategias didácticas innovadores como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el uso de instrumentos digitales y actividades lúdicas que permiten integrar la comprensión lectora con el aprendizaje matemático, fomentando la participación, el trabajo colaborativo y la motivación estudiantil. No obstante, aún no se tiene claridad sobre qué tipo de planificación resultan más pertinentes para este contexto específico ni sobre el impacto que podrían tener en el fortalecimiento de las disposiciones interpretativas y matemáticas de los estudiantes.

## **Pregunta de Investigación**

¿Cómo fortalecer la comprensión lectora en la resolución de situaciones problema matemáticas en estudiantes de grado quinto del Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto”, mediante la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar cómo fortalecer la comprensión lectora en los estudiantes de grado quinto de educación básica primaria, a partir de estrategias pedagógicas que promuevan aprendizajes significativos para la resolución de situaciones problema.

### **Objetivos Específicos**

Reconocer y caracterizar las principales dificultades que presentan los estudiantes en los procesos de comprensión lectora en el ámbito matemático.

Evaluar y diseñar estrategias pedagógicas y metodológicas que favorezcan el desarrollo de la comprensión lectora y su aplicación transversal en otras áreas, especialmente en matemáticas.

Evidenciar la evolución de los estudiantes en el proceso de comprensión lectora a nivel matemático mediante actividades de retroalimentación que permitan generar posibles cambios en las estrategias pedagógicas y metodológicas implementadas.

## **Marcos de Referencia**

### **Referentes Conceptuales**

Para la continuidad de la investigación es necesario definir algunos conceptos claves que permiten conocer el fenómeno estudiado y de esta manera orientar el análisis del logro.

#### ***Comprensión Lectora***

Dentro de los procesos educativos se considera importante la comprensión lectora puesto que constituye una de las habilidades fundamentales en el proceso de aprendizaje, pues permite que los estudiantes sean capaces de construir significado, de reflexionar y de asociar conocimientos con distintas áreas del saber. Es por eso por lo que según Palombo, Guzmán y Costa (2025), consideran que el desarrollo de la comprensión lectora implica procesos metacognitivos los cuales favorecen la autorregulación principal del aprendizaje y de la autonomía del estudiante.

Desde otra perspectiva, pero en el mismo sentido, Salazar-Calderón, Carbonell-García, Temoche-Guevara y Mendoza-Hernández (2023) destacan que una enseñanza intencionada de las estrategias lectoras es capaz de mejorar la capacidad de análisis, la interpretación y comunicación de ideas textuales en la educación básica.

En el ámbito escolar, la comprensión lectora es esencial para el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, especialmente en matemáticas, donde los estudiantes deben descifrar enunciados, distinguir datos y comprender situaciones problema.

#### ***Resolución de Problemas Matemáticos***

La resolución de problemas matemáticos se basa en la capacidad de analizar una situación planeada, analizar los datos relevantes, crear relaciones entre ellos y fijar procedimientos matemáticos para encontrar una solución. Este proceso requiere no solo

disposición de cálculo, sino también arte de interpretación, razonamiento lógico y comprensión del lenguaje matemático.

En este sentido, la resolución de problemas matemáticos se ha convertido en parte fundamental de la actividad matemática es la resolución de problemas, ya que se concibe como una herramienta didáctica fundamental para desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que permite a los discentes afrontar situaciones y problemas que deberán resolver (Penagos, Mariño & Hernández, 2017).

### ***Educación Inclusiva***

La educación inclusiva busca potencializar el aprendizaje y participación de todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias o capacidades. Es un principio fundamental que refleja el compromiso que tiene la sociedad con la equidad y la justicia en contextos educativos, incentivando un sistema que valora y respeta la diversidad humana. Con base en esto, la inclusión no se limita a la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales en aulas denominadas normales, sino que cubre una gran gama de prácticas y estrategias pedagógicas diseñadas para comprender y atender la diversidad cultural, lingüística, social y económica de la población estudiantil. Los principios básicos de la educación inclusiva se sustentan en el derecho universal a la educación, reconociendo que cada individuo posee capacidades únicas y el potencial para contribuir significativamente a su comunidad. La inclusión se convierte, así, en un medio para alcanzar una sociedad más justa y equitativa (Fernández-Blázquez & Sarrionandia, 2022).

### **Estrategias Pedagógicas Inclusivas**

Son acciones didácticas diseñadas por el docente con el fin de suministrar el aprendizaje

de todos los estudiantes, considerando sus ritmos, estilos y necesidades educativas. Estos métodos incluyen el trabajo colaborativo, el aprovechamiento de recursos didácticos diversos, la flexibilización de actividades y la incorporación de metodologías activas.

Diferentes estudios han analizado diversas estrategias y métodos para promover la inclusión en la educación básica. Un ejemplo el estudio de (Reyes et al., 2020) titulado Educación inclusiva: Una revisión sistemática de investigaciones en estudiantes, docentes, familias e instituciones y sus implicaciones para la orientación educativa, evidenció en sus estudios que se presentó en cuatro categorías, en relación con los estudiantes mejora del clima en el aula; docentes, practicas pedagógicas y formación profesional; familias mejoras de condiciones de inclusión. Sin embargo (Buenaño, 2024) menciona que la inclusión educativa enfrenta desafíos debido a los factores demográficos, culturales, económicos y políticos.

La justificación del este estudio realizado se enfoca en la necesidad de analizar de manera crítica y objetiva las estrategias y métodos que han evidenciado ser exitosas en la promoción de la educación inclusiva en el nivel básico. Al conocer cuáles de estas prácticas han sido efectivas y cuales presentan desafíos, permite en el diseño de las intervenciones más efectivas que estén vinculadas en el ámbito educativo.

### ***Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)***

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia activa que promueve el aprendizaje relevante a través de la resolución de problemas reales o contextualizados. En esta metodología los estudiantes indagan, examinan información, trabajan en equipo y crean productos o soluciones, lo cual favorece el avance de habilidades cognitivas, sociales y comunicativas.

Para Aguilar-Parra, Ramírez-Romero, Mora-Herrera y Castañeda-Junco (2023) se realiza énfasis en las metodologías activas, retomadas como el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje

basado en proyectos, son capaces de fomentar la motivación y la curiosidad por la lectura, lo que muy seguramente permitirán el fortalecimiento de las habilidades de interpretación, lo que del mismo modo, Martínez-Hernández (2021) plantea que la comprensión lectora debe ser abordada de manera transversal en todas las áreas del conocimiento, ya que se constituye en una de las bases esenciales para el aprendizaje significativo principalmente reflejadas en matemáticas, ciencias y lenguaje.

### ***Neurodiversidad***

La neurodiversidad se define como un concepto que trasciende la concepción tradicional de la diversidad humana, al reconocer y celebrar las variaciones naturales en el funcionamiento neurológico y cognitivo de las personas (Den Houting, 2019; Doyle, 2017).

Mientras algunos defienden que la neurodiversidad centra exclusivamente la responsabilidad en la sociedad y niega las contribuciones de las características individuales, otros reconocen la complejidad inherente a este fenómeno, abogando por un enfoque que reconoce tanto las influencias sociales como las características individuales en la experiencia de cada persona (den Houting, 2019).

La neurodiversidad describe a cualquier persona cuyo funcionamiento neurológico difiere de lo que se considera la norma social. Este concepto engloba una amplia gama de diagnósticos, a los que se denomina neurodivergencias, como el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), la dislexia o el síndrome de Tourette, entre otros. En esta visión, las neurodivergencias no son vistas como enfermedades, sino como una manifestación de la diversidad humana. Si bien estas barreras pueden abordarse con apoyo clínico a través de terapias, su principal desafío radica en la participación plena dentro de la sociedad. (Singer, 2025, párr. 11).

## Referentes Teóricos

En la ampliación de esta investigación se fundamenta en diversas teorías pedagógicas y educativas que facilitan comprender la relación entre la comprensión lectora, la pedagogía en las matemáticas y las estrategias pedagógicas inclusivas.

Según Latorre M. (2017) el aprendizaje significativo es “el que puede relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos del estudiante y esto le permite asignar significado a lo aprendido y poderlo utilizar en otras situaciones de la vida” (p. 02).

De igual modo, Carneros P. (2018) indica que el aprendizaje significativo promueve un conocimiento en el cual el estudiante parte de la selección, recolección y el análisis de la información obtenida mediante el estudio del contenido, relacionando la información analizada con los conocimientos previos y las experiencias vividas en la vida diaria.

Con base en lo anterior, se puede deducir que el aprendizaje significativo es una estrategia de aprendizaje que promueve aprendizajes relacionados con el contexto socioeducativo de quien aprende, de tal modo que los aprendizajes se convierten en conocimiento, que puede ser usado en diferentes situaciones.

La teoría sociocultural de Vygotsky señala la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Este autor expone el concepto de zona de desarrollo próximo, que se remite a la distancia entre lo que es el estudiante puede hacer por sí solo y lo que puede obtener con la guía de un docente o compañeros. Los métodos pedagógicos colaborativos, como el ABP, permiten beneficiar esta interacción para fortalecer la comprensión lectora y el aprendizaje matemático.

Desde la perspectiva de Vygotsky, el proceso de dominar una herramienta semiótica es fundamentalmente social, aunque, por supuesto, tiene momentos psicológicos individuales y los resultados también. En su Ley genética general del desarrollo cultural, Vygotsky argumenta que

las funciones mentales superiores aparecen por primera vez en el plano «intermental» y luego en el «intramental» (Wertsch & Kazak, 2011).

Según Ainscow y Booth (2002), propone que la educación inclusiva busca modificar las prácticas pedagógicas para atender a la diversidad de los estudiantes, excluyendo barreras que dificultan el aprendizaje. En este emotivo, las estrategias pedagógicas inclusivas permiten adaptar la enseñanza a las necesidades de todos los estudiantes, integrando aquellos con necesidades educativas especiales.

La inclusión escolar es un proceso de transformación de la escuela. Ejemplos paradigmáticos los podemos encontrar en Porter (2008a, p. 63) que afirma que “la inclusión escolar, simplemente, que todos los alumnos, incluso aquellos que tienen discapacidades o alguna otra necesidad especial, son escolarizados en aulas ordinarias, con sus compañeros de la misma edad y en escuelas de su comunidad”. Así pues, en un marco de inclusión escolar, y desde esta perspectiva, todos los niños van a la escuela de su barrio, de su pueblo: “los estudiantes con necesidades especiales van a la escuela donde ya irían si no fueran discapacitados y están en una clase común con sus compañeros (Porter, 2001, p.7)”

La matemática es una ciencia que está en todas partes, en todos los quehaceres y actividades que forman parte del vivir cotidiano en esta sociedad. En este sentido, uno de los contenidos matemáticos que se ha convertido en una parte esencial de la actividad matemática es la resolución de problemas, ya que se concibe como una herramienta didáctica fundamental para desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que permite a los discentes afrontar situaciones y problemas que deberán resolver (Penagos, Mariño & Hernández, 2017).

Conviene mencionar que la resolución de problemas permite no sólo aprender

Matemáticas, sino también desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes. No obstante, los docentes en su práctica cotidiana de aula, en un intento por promover este proceso matemático, se han limitado a la ejercitación repetitiva de algoritmos o a la aplicación de fórmulas al finalizar los contenidos desarrollados. Esta práctica resulta poco viable para desarrollar habilidades y destrezas asociadas al razonamiento lógico matemático (Leal y Bong, 2015).

Para que las Matemáticas logren ser realmente significativas, los docentes deben trabajar con los estudiantes problemas de contextos reales, no ejercicios (práctica de procedimientos mecánicos para llegar a una respuesta); ya que este tipo de problemas permite que los estudiantes perfeccionen sus propios sistemas, con el fin de generar resultados a partir de la exploración, reflexión, representación y tabulación de datos para encontrar patrones, proponer conjeturas y comprobarlas, justificar y comunicar los hallazgos utilizando un lenguaje matemático adecuado (Piñeiro, Pinto y Diaz-Levicoy, 2015).

Tomando como referencia a (Veliz, 2022) afirma según las investigaciones de Jean Piaget que el modelo constructivista está basado en la adquisición de conocimiento de forma pasiva y es un proceso dinámico el cual contiene diferentes etapas de manera estructurada y secuencial para la adaptación a la realidad y el entorno y que, a través de estas etapas, el estudiante construye los conocimientos de manera activa para que sean aplicados a su propia concepción del mundo. El estudiante participa activamente en la construcción de su propio aprendizaje a través de la exploración, la experimentación y la reflexión.

Por otro lado, (Guerra, 2020) basándose en la investigación de Lev Vygotsky define al modelo constructivista como una teoría epistemológica que pretende dar respuesta a la pregunta acerca de cómo construye su conocimiento el ser humano, contagia rápidamente el entorno de las disciplinas dedicadas a la educación, debido a que la preocupación principal de los profesionales

donde los métodos y técnicas instrumentar en la planeación y el trabajo diario en el aula para que los alumnos aprendan.

Este modelo pedagógico, postulado por Ausubel derivado de su teoría del aprendizaje, es particularmente fundamental porque se centra en el aprendizaje producido en un ambiente educativo, para el cual toma al aprendizaje como elemento esencial y, basado en a partir de este criterio, puede brindar información útil y sugerencias metodológicas a los docentes. (Augus, 2023).

### **Referentes Técnicos**

Dentro de los modelos técnicos que orientan la actual investigación se destaca el documento de Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) sobre Lineamientos Curriculares de Matemáticas (1998) y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (2006).

Estos escritos establecen que la formación de las matemáticas debe promover el progreso del pensamiento lógico, la reparación de problemas y la interpretación de circunstancias cotidianas. Asimismo, se recalca la importancia de la lectura comprensiva en el análisis de problemas matemáticos, ya que los estudiantes deben determinar datos relevantes, crear relaciones y aplicar estrategias para solucionar situaciones problemáticas.

Del mismo modo, el Ministerio de Educación Nacional apoya el desarrollo de métodos pedagógicos inclusivas que asistan el aprendizaje de todos los estudiantes, afianzando una educación de calidad y equitativa.

### **Referentes Legales**

El recuadro legal de la investigación se fundamenta en la Ley General de Educación- Ley 115 de 1994, la cual fija los principios y fines de la educación en Colombia. Esta ley apoya una

educación integral que beneficia el desarrollo de las capacidades intelectuales, sociales y culturales de los estudiantes.

Del mismo modo, se considera el Decreto 1421 de 2017, el cual reglamenta el interés de la atención educativa a la población con discapacidad en el ambiente de la educación inclusiva. Este orden establece la implementación del Plan Individual de Ajuste Razonables (PIAR) como una táctica para garantizar la contribución y el aprendizaje de los estudiantes con urgencias educativas especiales.

Este conjunto de normas respalda la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas que faciliten la mejora de los procesos de aprendizaje de todos los estudiantes.

### **Referentes Éticos**

Durante el transcurso de esta investigación se tendrán en cuenta comienzos éticos que aseguren el respeto y la protección de los integrantes del estudio. En primer lugar, se garantiza la Confidencialidad de la información, frenando la divulgación de datos personales de los estudiantes participantes.

Igualmente, se solicita el Consentimiento informado de los padres o acudientes para la colaboración de los estudiantes en las actividades investigativas. Esta aprobación garantiza que los participantes se informen de los objetivos del estudio y acepten libremente su participación.

## Herramientas y Métodos

### Enfoque y Tipo de Estudio

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, dado que busca comprender e interpretar las dificultades asociadas a la comprensión lectora en la resolución de situaciones problema en matemáticas desde las experiencias, percepciones e interacciones de los estudios dentro del contexto escolar. Este enfoque permite analizar los procesos educativos de manera integral, considerando las dinámicas pedagógicas, sociales y cognitivas que influyen en el aprendizaje.

El tipo de estudio corresponde a una investigación acción pedagógica con alcance descriptivo- interpretativo. Se considera investigación acción pedagógica porque:

Parte de una problemática real del aula.

Implica la intervención directa del docente-investigador.

Busca transformar la práctica pedagógica mediante la implementación de estrategias didácticas.

Permite reflexionar sobre los resultados obtenidos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, posee un alcance descriptivo-interpretativo, ya que:

Describe las dificultades iniciales en la comprensión lectora.

Analiza los cambios generados tras la intervención pedagógica.

Interpreta las variaciones observadas en el desempeño estudiantil.

La elección de este tipo de estudio resulta pertinente debido a que la problemática identificada no requiere únicamente medición cuantitativa, sino comprensión profunda de los procesos de aprendizaje. La investigación acción permite integrar reflexión pedagógica e

intervención educativa, favoreciendo la construcción de soluciones contextualizadas que respondan a las necesidades reales del grupo estudiado y promuevan prácticas inclusivas.

### **Unidad de Análisis**

La unidad de análisis está conformada por 10 estudiantes de grado quinto de educación básica primaria del Gimnasio Militar FAC “TC. Luis F. Pinto”, con edades entre 9 y 10 años, quienes presentan dificultades en la comprensión lectora aplicada a la resolución de problemas matemáticos.

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

Se empleó la entrevista semiestructurada, debido a que permite orientar la conversación mediante preguntas previamente diseñadas, conservando flexibilidad para profundizar en las respuestas de los estudiantes según sus experiencias y percepciones. Este tipo de entrevista es pertinente porque:

Facilita la expresión libre de los estudiantes.

Permite explorar pensamientos y emociones frente al aprendizaje.

Favorece la comprensión del fenómeno educativo desde la voz del participante.

La entrevista se organizó en tres momentos:

Identificar percepciones iniciales sobre la lectura y la resolución de problemas matemáticos:

¿Qué haces primero cuando lees un problema matemático?

¿Qué parte te resulta más difícil comprender?

¿Qué tan difícil te resulta saber qué procesos debes realizar?

Explora experiencias durante la aplicación de estrategias pedagógicas inclusivas:

¿Las actividades en grupo te ayudaron a comprender mejor los problemas?

¿Qué estrategia te facilitó comprender los problemas?

¿Consideras que las actividades gamificadas sirven como herramienta de práctica en casa para fortalecer lo trabajado en clase?

Reconocer cambios y aprendizajes alcanzados:

¿Sientes que ahora comprendes mejor los problemas matemáticos?

¿Qué aprendiste durante las actividades realizadas?

La entrevista tuvo como propósito:

Identificar dificultades iniciales en la comprensión lectora.

Analizar percepciones estudiantiles frente a las estrategias implementadas.

Analizar percepciones estudiantiles frente a las estrategias implementadas.

Evidenciar transformaciones en los procesos de aprendizaje.

Complementar la información obtenida mediante observación y actividades pedagógicas.

## **Resultados**

### **Acercamiento de la Población a la Variable**

En la fase inicial de la investigación se realizó un acercamiento diagnóstico con el propósito de identificar la relación que los estudiantes mantenían con la variable de estudio, correspondiente al fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de situaciones problema matemáticas mediante estrategias pedagógicas inclusivas.

Los resultados evidenciaron que, antes de la intervención, los estudiantes presentaban dificultades significativas al enfrentarse a problemas matemáticos escritos. Durante las entrevistas diagnósticas y actividades iniciales se observó que la mayoría de los participantes leían los enunciados de manera superficial, centrado su atención únicamente en los números presentes y no en la comprensión global del texto.

Asimismo, varios estudiantes manifestaron inseguridad al iniciar la resolución de problemas, expresando dependencia constante del docente para comprender las instrucciones. Se identificaron dificultades en:

Interpretación del lenguaje matemático.

Identificación de datos relevantes.

Comprensión de la pregunta problema.

Selección de estrategias de solución.

Desde el aspecto ontológico, entendiendo como la manera en que los estudiantes se relacionan con su proceso de aprendizaje, se evidenció una postura pasiva frente al conocimiento, baja confianza académica y escasa participación autónoma. Algunos estudiantes asociaban las matemáticas con dificultad o frustración, lo cual incidía negativamente en su motivación.

Este diagnóstico permitió reconocer la necesidad de implementar estrategias pedagógicas inclusivas que favorecieran procesos de lectura comprensiva, participación y aprendizaje significativo.

### **Experimentación con la Variable**

La fase de experimentación consistió en la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), actividades colaborativas, lectura guiada de problemas matemáticos y uso de herramientas digitales.

Durante la intervención pedagógica se evidenciaron transformaciones progresivas en la relación de los estudiantes con la variable de estudio. Las actividades desarrolladas promovieron espacios de participación activa, diálogo y construcción colectiva del conocimiento.

Las respuestas y reflexiones de los participantes permitieron identificar los siguientes avances:

Los estudiantes comenzaron a leer problemas completos antes de intentar resolverlos.

Se evidenció mayor capacidad para subrayar información importante y comprender lo solicitado.

Aumentó la participación en actividades grupales y el apoyo entre compañeros.

Los estudiantes manifestaron sentirse más seguros al explicar sus procedimientos matemáticos.

Algunos participantes expresaron que trabajar mediante proyectos y actividades colaborativas facilitó la comprensión de los problemas, ya que podían discutir ideas, aclarar dudas y relacionar las matemáticas con situaciones cotidianas.

Desde la observación pedagógica, se identificó mayor motivación, disposición hacia el aprendizaje y autonomía progresiva en la resolución de actividades. Las estrategias inclusivas

permitieron atender distintos ritmos de aprendizaje, favoreciendo especialmente la participación de estudiantes con necesidades educativas diversas.

### **Identificación y Análisis de Variaciones**

El análisis comparativo entre la fase diagnóstica y la fase de intervención permitió identificar variaciones significativas en el aspecto ontológico de los participantes, es decir, en la manera en que los estudiantes comprenden, asumen y participan en su proceso de aprendizaje.

Entre los principales cambios observados se destacan:

#### ***Transformaciones Cognitivas***

Mejora en la comprensión de enunciados matemáticos.

Mayor capacidad para interpretar información textual.

Uso consciente de estrategias para resolver problemas.

#### ***Transformaciones Actitudinales***

Incremento de la confianza académica.

Disminución del temor hacia las matemáticas.

Mayor disposición para participar y expresar ideas.

#### ***Transformación Pedagógica***

Paso de una actitud pasiva a una participación activa.

Desarrollo del trabajo colaborativo.

Reconocimiento del error como parte del aprendizaje.

Estas variaciones evidencian que la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos contribuyó al fortalecimiento de la comprensión lectora y el desarrollo de aprendizajes significativos en matemáticas.

En términos ontológicos, los estudiantes dejaron de concebir el aprendizaje como una

actividad dependiente del docente para asumir un rol más autónomo, reflexivo y participativo, lo cual confirma la pertinencia de la intervención pedagógica realizada.

## **Análisis y Discusión**

El análisis y discusión de los resultados se desarrollan a partir de la interpretación de la información obtenida durante las fases diagnósticas, de experimentación y de análisis de variaciones, con el propósito de comprender el impacto de las estrategias pedagógicas inclusivas en el fortalecimiento de la comprensión lectora aplicada a la resolución de situaciones problema matemáticas.

En la fase inicial se evidenció que las dificultades de los estudiantes no estaban relacionadas exclusivamente con el dominio de operaciones matemáticas, sino principalmente con la comprensión e interpretación del lenguaje escrito presente en los problemas. Esta situación coincide con planteamientos pedagógicos que reconocen la comprensión lectora como una habilidad transversal indispensable para el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, especialmente en matemáticas, donde interpretar correctamente el enunciado constituye el primer paso para la resolución efectiva del problema.

Los resultados diagnósticos permitieron identificar una relación pasiva de los estudiantes frente al aprendizaje, caracterizada por dependencia del docente, inseguridad académica y escasa participación. Desde una perspectiva sociocultural del aprendizaje, estas condiciones reflejan limitaciones en los procesos de interacción y construcción colectiva del conocimiento, elementos fundamentales para el desarrollo cognitivo y social del estudiante.

Durante la fase de experimentación, la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos favoreció cambios progresivos en la dinámica del aula. Las actividades colaborativas, la lectura guiada y el uso de situaciones contextualizadas permitieron que los estudiantes asumieran un rol más activo en su proceso formativo. Este resultado respalda los postulados del aprendizaje significativo, al evidenciar que

los estudiantes lograron relacionar los contenidos matemáticos con experiencias cercanas a su realidad, facilitando la comprensión y apropiación del conocimiento.

Asimismo, se observó que la interacción entre pares contribuyó al fortalecimiento de la comprensión lectora, ya que los estudiantes pudieron dialogar, argumentar y contrastar ideas para llegar a soluciones comunes. Estos hallazgos se relacionan con enfoques constructivistas que plantean que el aprendizaje se consolida mediante la participación y la mediación social dentro del aula.

Desde la perspectiva de la educación inclusiva, las estrategias implementadas permitieron atender la diversidad del grupo, favoreciendo la participación de estudiantes con distintos ritmos y estilos de aprendizaje. La flexibilización de actividades, el trabajo colaborativo y el acompañamiento pedagógico generaron ambientes de aprendizaje más equitativos, reduciendo barreras que anteriormente limitaban la participación académica.

El análisis comparativo entre los resultados iniciales y finales evidenció variaciones significativas en el aspecto ontológico de los participantes. Los estudiantes pasaron de asumir el aprendizaje como una actividad centrada en la repetición y dependencia docente, a concebirlo como un proceso activo de construcción del conocimiento. Se fortalecieron la autonomía, la confianza académica y la disposición hacia la resolución de problemas matemáticos, lo cual demuestra que las transformaciones no fueron únicamente cognitivas, sino también actitudinales y formativas.

En este sentido, la investigación confirma que el fortalecimiento de la comprensión lectora mediante estrategias pedagógicas inclusivas no solo mejora el desempeño académico, sino que también transforma la manera en que los estudiantes se relacionan con el aprendizaje y consigo mismos como sujetos capaces de aprender, reflexionar y participar activamente.

Finalmente, los resultados permiten afirmar que la integración entre la comprensión lectora, metodologías activas y educación inclusiva constituye una alternativa pedagógica pertinente para responder a problemáticas reales del aula, aportando elementos significativos para la reflexión docente y la mejora continua de las practicas educativas.

## Conclusiones y Recomendaciones

La presente investigación permitió analizar el fortalecimiento de la comprensión lectora en estudiantes de grado quinto mediante la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas orientadas a la resolución de situaciones problema matemáticas, evidenciando avances significativos tanto en el ámbito académico como formativo.

Entre relación con el objetivo general, se concluye que la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos, el trabajo colaborativo y la lectura guiada favoreció el desarrollo de aprendizaje significativos, permitiendo que los estudiantes mejoraran progresivamente la interpretación de enunciados matemáticos, la identificación de información relevante y la selección de estrategias para la resolución de problemas.

Los resultados iniciales evidenciaron que las principales dificultades no se centraban únicamente en el cálculo matemático, sino en la comprensión lectora y en la interpretación del lenguaje matemático. Esta situación generaba inseguridad académica, dependencia del docente y baja participación. Sin embargo, tras la intervención pedagógica, se observaron cambios importantes en la forma en que los estudiantes abordaban las actividades, mostrando mayor autonomía, confianza y disposición hacia el aprendizaje.

Respecto a los resultados de la experimentación, se concluye que las estrategias pedagógicas inclusivas permitieron atender la diversidad del aula, favoreciendo la participación activa de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas particulares. La integración de actividades contextualizadas, colaborativas y significativas contribuyó a fortalecer la motivación y el interés por las matemáticas, demostrando la pertinencia de metodologías activas dentro del proceso educativo.

El análisis de las variaciones permitió evidenciar transformaciones en el aspecto

ontológico de los participantes, reflejadas en cambios actitudinales, cognitivos y sociales. Los estudiantes pasaron de asumir un rol pasivo frente al conocimiento a convertirse en sujetos activos de interpretar, reflexionar y construir soluciones de manera autónoma y colaborativa.

Asimismo, la investigación confirma que la comprensión lectora constituye un eje transversal fundamental para el aprendizaje matemático, por lo que su fortalecimiento debe integrarse de manera intencional dentro de las prácticas pedagógicas. La experiencia investigativa también permitió reflexión sobre la importancia del docente como mediador del aprendizaje y diseñador de estrategias inclusivas y que respondan a las necesidades reales del contexto educativo.

Finalmente, este estudio aporta elementos pedagógicos que contribuyen al mejoramiento de la práctica docente, evidenciando que la implementación de estrategias inclusivas y metodologías activas favorece ambientes de aprendizaje más equitativos, participativos y significativos, fortaleciendo no solo el rendimiento académico sino también la formación integral de los estudiantes.

## Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Parra, J., Ramírez-Romero, E., Mora-Herrera, E., & Castañeda-Junco, R. (2023). Estrategias metodológicas eficaces para fomentar la comprensión lectora en los estudiantes. *Revista InveCom*, 4(1), 1-16. [revistainvecom.org](http://revistainvecom.org)
- Álvarez Montoya, D. M., & Alemán García, Y. A. (2024). Inclusión educativa y acompañamiento pedagógico familiar, desde la implementación del piar en dos instituciones educativas de Colombia.
- Arteaga, C., Fuertes, A., Jojoa, S., & Ramos, V. (2021). Plan individualizado de ajustes razonables como una herramienta que beneficie a la población con discapacidad. *Revista Huellas*, 7(1).
- Carneros, P. (2018). Aprendizaje significativo: dotando de significado a nuestros progresos. *Psicología y Mente*, Universitat de Barcelona. Integrante de las asociaciones KREAR-T y CO-NEIX.
- Cruz Puerto, M. S. y Sandín Vázquez, M. (2024). Neurodiversidad, discapacidad y enfoque social: una reflexión teórica y crítica. *Revista Española de Discapacidad*, 12(1), 213-222.
- Díaz-Posada, L. E. (2021). De “necesidades educativas especiales” a “diseño universal para el aprendizaje”: un recorrido cronológico por las políticas de educación inclusiva en Colombia. *Jurídicas*, 18(2), 161-182.
- Den Houting, J. (2019). Neurodiversity: an insider’s perspective. *Autism*, 23(2), 271-273. <https://doi.org/10.1177/1362361318820762>
- Fernández-Blázquez, M. L., & Sarrionandia, G. E. (2022). Desafíos sociales y educación inclusiva. *Acción y Reflexión Educativa*, 46, 80-106.
- Guerra, j. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista*

dilemas contemporáneos: educación, política y valores.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/articulo/view/2033/2090>

Latorre, M. (2017). *Aprendizaje Significativo y Funcional*. Lima / Perú: Universidad Champagnat.

Leal Huise, S., & Bong Anderson, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de Investigación*, 39(84), 71-93.

Penagos, M., Mariño, L. F., & Hernández, R. V. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución. *Revista Perspectivas*, 2(1), 105-116. <https://doi.org/10.22463/25909215.1289>

Piñeiro, J., Pinto, E., & Díaz-Levicoy, D. (2015). ¿Qué es la Resolución de Problemas? *Boletín REDIPE*, 4(2), 6-14.

Rueda-Ortiz, R., & Franco-Avellaneda, M. (2018). Políticas educativas de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y saberes*, (48), 9-25.

Salazar-Calderón, E. V., Carbonell-García, C. E., Temoche-Guevara, C., & Mendoza-Hernández, C. A. (2023). Efectividad de estrategias docentes para la comprensión lectora. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 625-635. [fundacionkoinonia.com.ve](http://fundacionkoinonia.com.ve)

Singer, J. (2025). Reflections on Neurodiversity.

<https://neurodiversity2.blogspot.com/p/what.html>

Veliz, c. M. (2022). Fundamentos del enfoque constructivista para la atención educativa de los niños y niñas de tres años. Obtenido de repositorio bitstream:

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22797/veliz\\_castr](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22797/veliz_castr)

o\_fundamentos\_enfoque\_constructivista1.pdf?Sequence=1&isallowed=y

Wertsch, J. V. y Kazak, S. (2011). Saying More than You Know in Instructional Settings. In T. Koschmann (Ed.), *Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies* (pp. 359-383).

Yungán Quitio, J. B., Varela Moreira, L. D., Salas Cedeño, R. C., & Arcos Páez, V. A. (2025).

La educación inclusiva en básica: estrategias y métodos para promover la inclusión: Revisión sistemática de estudios que evalúan las estrategias y métodos efectivos para promover la inclusión en la educación básica. *ASCE*, 4(2), 583–599.

<https://doi.org/10.70577/ASCE/583.599/2025>

## Apéndices

### Apéndice A

#### *Muestras de investigación*

[https://drive.google.com/drive/folders/1xKCSX4IWN\\_IrghmWga3pAlNO-YeK2P7j?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1xKCSX4IWN_IrghmWga3pAlNO-YeK2P7j?usp=sharing)