

Estrategias didácticas para fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco (Pitalito, Huila), durante el año 2025

Jina Alejandra Rivera Hurtado

Asesor

Natalia del Pilar Pascuas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2025

Resumen

Este documento es el resultado de un ejercicio de investigación formativa, desarrollado como opción de grado, el cual permitió reflexionar de manera crítica sobre la práctica pedagógica y los procesos de enseñanza-aprendizaje en un contexto rural. El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, con estudiantes de grado quinto de educación básica primaria. El objetivo principal fue fomentar el interés académico por las matemáticas mediante estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas. Se utilizó un enfoque metodológico mixto para identificar los factores que inciden en el bajo rendimiento y la desmotivación de los estudiantes. Los resultados evidenciaron que la falta de metodologías activas limita la participación y el aprendizaje significativo. La implementación de actividades lúdicas, juegos, tecnologías y propuestas colaborativas generó un cambio positivo en la actitud y el desempeño de los estudiantes frente al área.

Palabras claves: Motivación, estrategias didácticas, matemáticas, aprendizaje, rendimiento académico

Abstract

This document is the result of a formative research project, developed as a graduation requirement, which allowed for a critical reflection on pedagogical practice and teaching-learning processes in a rural context. The study was conducted at the Jorge Villamil Cordobés Educational Institution, El Filo de Chillurco campus, with fifth-grade students from basic primary education. The main objective was to foster academic interest in mathematics through innovative and contextualized teaching strategies. A mixed methodological approach was used to identify the factors that contribute to low academic performance and student demotivation. The results showed that the lack of active methodologies limits participation and meaningful learning. The implementation of playful activities, games, technologies, and collaborative proposals generated a positive change in students' attitudes and performance in the subject.

Keywords: Motivation, didactic strategies, mathematics, learning, academic performance

Tabla de Contenido

Introducción	6
Caracterización	8
Planteamiento del Problema	11
Pregunta de Investigación	13
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos.....	14
Marcos de Referencia	15
Herramientas y Métodos	19
Resultados	24
Análisis y Discusión	27
Conclusiones y Recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	31

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Muestras de Investigación</i>	33
--	----

Introducción

El aprendizaje de las matemáticas en la educación básica primaria representa un reto constante para estudiantes y docentes, especialmente en contextos rurales donde las condiciones sociales, económicas y pedagógicas pueden limitar el desarrollo de procesos significativos. En la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco (Pitalito, Huila), se ha identificado un bajo interés en los estudiantes de grado quinto por las matemáticas, lo que afecta negativamente en su rendimiento académico y en su actitud frente al aprendizaje. Esta problemática plantea la necesidad de implementar alternativas didácticas que despierten el gusto por las matemáticas desde una perspectiva lúdica, participativa y contextualizada.

El desinterés hacia las matemáticas, según Blanco y Guerrero (2022) está relacionado con la ansiedad, el temor y la falta de estrategias pedagógicas motivadoras. En este escenario, el docente cumple un papel fundamental al transformar su práctica educativa en una experiencia significativa que involucre activamente al estudiante. Estudios como los de Ausubel (2002), Godino (2003) y Boaler (2016) coinciden en que un enfoque centrado en la comprensión, la resolución de problemas y la conexión con experiencias previas puede generar aprendizajes más sólidos y duraderos.

En este contexto, este estudio tuvo como objetivo principal fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes de grado quinto, mediante la implementación de estrategias didácticas innovadoras. Se adoptó un enfoque metodológico mixto, que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas, tales como encuestas, entrevistas, observaciones y análisis del rendimiento académico. Esta metodología permitió obtener una visión integral del fenómeno, reconociendo la complejidad de los factores que inciden en la actitud y desempeño de los estudiantes frente al área de matemáticas.

Entre los principales hallazgos, se destaca un cambio positivo en la motivación, participación y rendimiento académico de los estudiantes, tras la aplicación de estrategias como juegos, actividades colaborativas y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estos resultados invitan al lector a explorar el contenido del presente informe para comprender como las estrategias didácticas pueden convertirse en herramientas transformadoras dentro del aula, especialmente en contextos educativos rurales.

Caracterización

La Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, se encuentra ubicada al Sur de Colombia, en el departamento del Huila, municipio de Pitalito. Es una región donde el entorno económico se basa en actividades agropecuarias, siendo el café su principal fuente de ingresos, junto con otros cultivos como el plátano, el pimentón, la ahuyama, entre otros. Se trata de una comunidad pequeña, conformada por familias que viven en parcelas y se dedican principalmente al trabajo de campo. Estas familias se caracterizan por su humildad, lo cual se refleja en el comportamiento de sus hijos e hijas, tanto en la infancia como en la juventud. Este entorno social y económico influye directamente en la educación, impactando desde el rendimiento escolar hasta el desarrollo de habilidades y valores.

Por niveles de escolaridad, se tiene un decrecimiento en la proporción de personas graduadas a medida que se avanza en la escala educativa. Muy pocas personas acceden a formación a nivel profesional. En el caso de la educación básica primaria, se evidencia que algunas personas han alcanzado este nivel; sin embargo, en la secundaria esta cifra disminuye considerablemente, ya que la mayoría no logra completarla en su totalidad.

Esta situación obedece, en gran parte, a la falta de interés y a la escasez de recursos económicos, lo que obliga a muchos a abandonar sus estudios para dedicarse a actividades agropecuarias, en fincas propias o como jornaleros de la misma comunidad.

Los habitantes de la vereda El Filo de Chillurco, en el municipio de Pitalito, se caracterizan por ser una población mayoritariamente joven, con hogares conformados principalmente por un núcleo familiar primario padres e hijos, y con poca convivencia con otros familiares.

Una necesidad de aprendizaje presente en la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, es el desinterés de los niños y niñas del grado quinto de primaria hacia las matemáticas. Esta situación se debe, en gran medida, a la falta de recursos pedagógicos y de estrategias didácticas por parte de los docentes, lo cual limita la motivación de los estudiantes, su participación activa y el logro de un aprendizaje significativo frente a los diferentes referentes temáticos abordados en clase.

Los padres de familia de los niños y niñas de la Institución Educativa, sede El Filo de Chillurco, se encuentran inmersos en un ambiente laboral exigente, lo cual limita el acompañamiento y apoyo necesario para el adecuado desarrollo conceptual y académico de la mayoría de los estudiantes. Además, muchas de estas familias presentan un bajo nivel de escolaridad, lo que dificulta aún más su participación activa en los procesos educativos de sus hijos.

Es necesario concebir la escuela como un centro de encuentro y un espacio significativo para cada uno de los estudiantes y miembros de la comunidad. La escuela debe convertirse en una verdadera casa del saber, no solo por las disciplinas que en ella se enseñan, sino por ser un lugar donde se encuentren motivos, experiencias y satisfacciones que fortalezcan el vínculo con el conocimiento. Una escuela así no solo instruye, sino que transforma y trasciende la vida de quienes hacen parte de ella.

los estudiantes de quinto de primaria de la sede El Filo de Chillurco enfrentan diversos factores contextuales que inciden directamente en su proceso formativo. Uno de los más relevantes es la condición socioeconómica de sus familias, caracterizada por bajos ingresos y un acceso limitado a recursos didácticos y tecnología. Además, en muchos hogares no se cuenta con un acompañamiento constante por parte de los padres, debido a sus extensas jornadas de trabajo

en el campo. A esta situación se suma la ausencia de una metodología pedagógica diversificada en la enseñanza, ya que la mayoría de los docentes continúan empleando enfoques tradicionales, centrados en la transmisión de conocimientos teóricos repetitivos, que carecen de significado para los estudiantes y limitan el desarrollo de un aprendizaje activo y significativo.

Planteamiento del Problema

Los estudiantes de quinto de primaria de la sede El Filo de Chillurco oscilan entre los 10 y 11 años de edad. Se caracterizan por ser niños y niñas carismáticos, con una actitud positiva y disposición para participar activamente en las actividades propuestas por su docente en el aula de clase, sin embargo, algunos presentan dificultades de concentración, comprensión lectora y resolución de problemas, lo que afecta su desempeño académico.

El área de matemáticas ha sido una de las herramientas fundamentales para representar e interpretar la realidad, ya que responden a la necesidad humana de contar, medir, comparar y contrastar fenómenos del entorno, a lo largo del tiempo las matemáticas han permitido estructurar el pensamiento lógico y resolver problemas en diversos contextos de la vida cotidiana.

Sin embargo, muchos estudiantes manifiestan sentirse obligados a estudiar matemáticas, lo cual se traduce en bajo interés por esta área del conocimiento. En algunos casos, incluso experimentan temor al abordar temas relacionados con esta disciplina. Esta percepción negativa dificulta el proceso de aprendizaje, lo que conlleva a desmotivación, desinterés y bajo rendimiento académico. Los estudiantes suelen percibir las matemáticas como una asignatura complicada, lo que genera poca aceptación e indisposición hacia su estudio. Blanco y Guerrero (2022) señalan que el aprendizaje matemático puede generar insatisfacción, frustración, angustia y desánimo, sentimientos que se desarrollan a lo largo de la vida escolar y pueden desembocar en un rechazo hacia la asignatura.

En este sentido, el papel del docente es fundamental, ya que tiene la oportunidad y el reto de presentar las matemáticas de una forma interesante, significativa y motivadora. El maestro

puede transformar esta área en una experiencia de aprendizaje activa, cercana y útil para el estudiante.

Este estudio se enfoca en los estudiantes de quinto de primaria, pues se considera que una intervención temprana y oportuna puede favorecer mejores resultados académicos. Se busca fomentar el interés por las matemáticas a través de estrategias didácticas contextualizadas y significativas, que incentiven el gusto por el área y promuevan la participación activa de los estudiantes. Entre estas se contempla el uso de juegos y situaciones de la vida cotidiana que faciliten un aprendizaje dinámico, funcional y cercano a su entorno.

Rico (1997) plantea que la enseñanza de las matemáticas debe enfocarse en la comprensión, no en la repetición mecánica. No obstante, en muchos contextos escolares aún predomina una enseñanza tradicional, lo cual impide que los estudiantes encuentren sentido a lo que aprenden. En esa misma línea, Ausubel (2002) plantea que el aprendizaje significativo se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan con experiencias previas del estudiante.

Por otro lado, Godino (2003) enfatiza que el docente cumple un papel esencial como mediador entre el contenido matemático y el estudiante, proponiendo actividades lúdicas y contextualizadas que permitan construir conocimiento de forma activa y participativa. Aunque, en el contexto rural de Chillurco, aún se observan prácticas pedagógicas poco flexibles, centradas en métodos tradicionales, lo cual contribuye al bajo interés por las matemáticas.

Transformar esta realidad educativa implica diseñar e implementar estrategias didácticas que no solo promuevan el desarrollo de competencias matemáticas, sino que también despierten el gusto por esta área del saber mediante el uso de recursos motivadores, como juegos, actividades colaborativas y situaciones problemáticas extraídas de la vida cotidiana.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fomentar el interés hacia las matemáticas en los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, en Pitalito (Huila), mediante la implementación de estrategias didácticas durante el año 2025?

Objetivos

Objetivo General

Fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, en Pitalito (Huila), a través del diseño y aplicación de estrategias didácticas innovadoras durante el año 2025.

Objetivos Específicos

Identificar las principales dificultades, percepciones y niveles de motivación que presentan los estudiantes de grado quinto frente al área de matemáticas en la sede El Filo de Chillurco.

Diseñar estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas que promuevan el interés y la participación activa de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

Analizar el impacto de la implementación de las estrategias didácticas en la actitud y el rendimiento de los estudiantes frente al área de las matemáticas.

Marcos de Referencia

La enseñanza de las matemáticas ha sido históricamente abordada mediante métodos tradicionales centrados en la repetición y la memorización, lo cual ha generado desinterés y ansiedad en los estudiantes (Boaler, 2016). En la educación básica primaria, es fundamental orientar los procesos de enseñanza hacia la comprensión, el razonamiento y la resolución de problemas en contextos reales, promoviendo así un aprendizaje significativo (Ausubel, 2002).

En esta misma línea, Rico (1997) plantea que la enseñanza de las matemáticas debe superar la visión mecanicista y centrarse en el desarrollo del pensamiento lógico, creativo y crítico, a través de experiencias que permitan al estudiante construir significados propios,

Diversos autores han señalado la necesidad de implementar estrategias didácticas activas, participativas y contextualizadas. Entre estas se encuentran el aprendizaje basado en problemas (ABP), el uso de juegos matemáticos, la modelación matemática y las tecnologías digitales (Artigue, 2009; Moreno, 2011). Estas estrategias no solo fomentan el pensamiento lógico-crítico, sino que también aumentan la motivación y el compromiso del estudiante.

Estudios recientes demuestran que el bajo interés por las matemáticas en la educación básica primaria está asociado a metodologías tradicionales que limitan la participación activa del estudiante (Boaler, 2016). En Colombia, investigaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015), a través del programa *Todos a Aprender*, han resaltado la necesidad de incorporar estrategias didácticas innovadoras que partan de la realidad del estudiante y promuevan su motivación por aprender.

Los informes del ICFES y los resultados de las pruebas SABER evidencian que muchos estudiantes de primaria enfrentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, muchas

veces asociadas al desinterés (ICFES, 2022). Esta situación ha impulsado a los docentes a buscar estrategias innovadoras y contextualizadas para mejorar el proceso de enseñanza.

Blanco y Guerrero (2022) destacan la necesidad de replantear las metodologías tradicionales a partir de propuestas pedagógicas activas, que respondan a las necesidades del entorno escolar y favorezcan la participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Las estrategias didácticas comprenden métodos, técnicas y recursos que orientan el proceso de enseñanza- aprendizaje. Díaz y Hernández (2016) afirman que dichas estrategias deben ser lúdicas y adaptadas al contexto. En el área de matemáticas, se promueve el uso de juegos, resolución de problemas, trabajo colaborativo y materiales manipulativos, con el fin de acercarse los conceptos abstractos a la realidad del niño.

Deci y Ryan (1985) sostienen que la motivación es un factor determinante en el aprendizaje. Su teoría de la autodeterminación establece que los estudiantes aprenden mejor cuando se sienten competentes, autónomos y vinculados con su entorno. Esto es particularmente relevante en matemáticas, donde la ansiedad y la falta de significado dificultan la apropiación del contenido.

La didáctica de las matemáticas impulsa metodologías centradas en la resolución de problemas, el razonamiento lógico, y la experimentación. Piaget y Vygotsky (1978) argumentan que el aprendizaje se construye mediante la interacción con el entorno. La implementación de estrategias contextualizadas, adaptadas a las realidades del sector rural, puede facilitar una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos.

Viloria y Godoy (2010) definen las estrategias didácticas como un conjunto de pasos, habilidades. Métodos, técnicas y recursos que deben planificarse de forma flexible para favorecer

aprendizajes significativos. En este sentido, el docente debe diseñar y aplicar estrategias que impulsen el desarrollo intelectual de los estudiantes.

Estas estrategias permiten innovar en el proceso de enseñanza a través del uso de recursos y materiales didácticos, lo que facilita la comprensión de los contenidos. Para que el aprendizaje sea efectivo, es clave fomentar la comprensión y participación del estudiante.

Desde el enfoque constructivista, respaldado por Piaget, Vygotsky y Bruner (1978) se entiende que el niño construye su conocimiento a partir de la experiencia. Por ello, las estrategias didácticas en matemáticas deben propiciar la exploración activa, el juego, el trabajo en equipo y la resolución de problemas adaptados a su entorno.

En contextos rurales como la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, estas estrategias resultan especialmente relevantes por la necesidad de metodologías adaptadas al contexto, que aprovechen los recursos disponibles.

El uso de juegos didácticos como rompecabezas numéricos, dominós o bingo matemático estimula la participación activa, mejora la comprensión de conceptos básicos y disminuye la ansiedad matemática. Además, el desarrollo de proyectos aplicados, como calcular ingredientes para una receta o planear un paseo escolar, contribuye al pensamiento lógico y a la solución de problemas.

También se recomienda el uso de regletas, bloques lógicos, ábacos y fracciones visuales para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos abstractos. Plataformas digitales como Smartick, Khan Academy Kids ofrecen entornos interactivos que motivan el aprendizaje y permiten al docente monitorear el progreso de forma personalizada.

El empleo de cuentos con contenido matemático ayuda captar la atención del estudiante y a vincular las matemáticas con la literatura infantil. Asimismo, actividades al aire libre, como

juegos de patio con enfoque numérico o búsquedas del tesoro con pistas matemáticas, permiten integrar el aprendizaje al entorno natural y fomentar una experiencia educativa vivencial.

A partir de la revisión teórica, se concluye que las estrategias didácticas activas y contextualizadas son herramientas efectivas para fortalecer la enseñanza de las matemáticas, especialmente en zonas rurales. Los enfoques del aprendizaje significativo (Ausubel, 2002), el pensamiento matemático creativo (Boaler, 2016) y la integración de metodologías lúdicas y colaborativas (Díaz y Hernández, 2016) permiten no solo mejorar el rendimiento académico, sino también despertar el interés de los estudiantes por esta área del saber.

Por tanto, el presente marco referencia sustenta la propuesta de intervención desarrollada en este estudio, al ofrecer fundamentos teóricos y metodológicos que respaldan las estrategias aplicadas en la sede El Filo de Chillurco.

Herramientas y Métodos

La metodología es un proceso de investigación que constituye los procedimientos, métodos y técnicas que el investigador utiliza para la construcción de las evidencias recogidas, las cuales deben ser ordenadas y analizadas. Este proceso permite otorgar autenticidad, validez y rigor científico a los datos obtenidos. Malavé (2003, como se citó en Masmela, 2019) describe que la metodología debe estar basada en el problema y los objetivos de estudio.

Para esta investigación se propone una metodología orientada a la comprensión e interpretación de datos, que permita identificar con claridad y precisión las causas de la problemática planteada, con el fin de proponer alternativas de solución que beneficien tanto a docentes como estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco. El objetivo es mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a partir del uso de estrategias didácticas, y lograr así verdaderos aprendizajes en los estudiantes.

Chávez (2013) afirma que el tipo de investigación se define conforme con el problema que el investigador desee resolver, los objetivos que desea aclarar y la accesibilidad de recursos. De acuerdo con los tipos existentes, es necesario definir las características para llegar al nivel de profundidad que tendrá la investigación en relación con los objetivos.

En esa línea y siendo coherentes con el objetivo principal, dar respuesta a la pregunta de investigación en relación con las estrategias didácticas para fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco (Pitalito, Huila), durante el año 2025, se optó por una investigación mixta, ya que se considera adecuada para esta investigación porque permite integrar datos cuantitativos, como encuestas de interés y rendimiento académico, con datos

cualitativos, como entrevistas, observaciones y diarios de campo. Esto permite generar una visión más holística del impacto de las estrategias didácticas sobre el interés de los estudiantes hacia las matemáticas.

De acuerdo con la rigurosidad y el grado de profundidad con el que se quiere estudiar el fenómeno, las estrategias didácticas para fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco (Pitalito, Huila), la investigación es de tipo pragmática. Según diversos autores, esta postura permite al investigador utilizar el método más adecuado para abordar el estudio. El enfoque pragmático es la base filosófica del enfoque mixto, ya que prioriza “lo que funciona” para resolver problemas de investigación (Creswell y Plano Clark, 2011).

Este estudio de tipo pragmático tiene como objetivo responder a una necesidad concreta en el contexto educativo: el bajo interés de los estudiantes de quinto grado hacia las matemáticas. Desde esta perspectiva, no se prioriza un único método de investigación, sino que se combinan técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una comprensión integral del fenómeno y proponer soluciones prácticas. Así, el propósito de la investigación no es solo describir la situación, sino transformarla mediante la implementación de estrategias didácticas efectivas.

(Hernández, Fernández y Baptista, 2010) definen la población como el conjunto de elementos con características comunes relacionadas al problema de investigación.

La población objeto de estudio está conformada por 20 estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, ubicada en el municipio de Pitalito, departamento del Huila, Colombia.

Los sujetos de estudio fueron seleccionados de acuerdo con la metodología y la necesidad de la investigación, con el fin de cumplir los objetivos propuestos y dar solución a la

problemática planteada. (Sampieri, Collado y Lucio, 2014) señalan que una muestra es representativa del grupo cuando cumple criterios de pertinencia y accesibilidad.

La muestra de este estudio está conformada por los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, Este grupo fue seleccionado de forma no probabilística, bajo un criterio intencional, dado que constituye el grupo directamente vinculado con el problema identificado y el escenario donde se implementarán las estrategias didácticas objeto de análisis. La selección de esta muestra responde a criterios de accesibilidad, pertinencia y viabilidad, en el cual el investigador se involucra directamente con los participantes para transformar una realidad concreta del aula.

Este grupo está conformado por un total de 20 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 10 y los 11 años. Se trata de una población heterogénea en cuanto a ritmos de aprendizaje, antecedentes académicos y niveles de motivación hacia el área de matemáticas, lo que enriquece la experiencia investigativa y pertinencia de la intervención.

En concordancia con el enfoque mixto, se emplearán tanto técnicas cuantitativas como cualitativas para la recolección de datos. Estas herramientas permitirán obtener una visión más amplia del problema y de los efectos de las estrategias didácticas implementadas.

Técnicas de Recolección de Datos

Encuestas (cerradas y abiertas): Dirigidas a los estudiantes para conocer su interés, actitudes y percepción hacia las matemáticas.

Entrevistas semiestructuradas: Aplicadas a docentes y estudiantes para profundizar en sus experiencias y valoraciones sobre las estrategias aplicadas.

Cuestionario autodirigido: Diseñado para que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje.

Observación directa: Realizada por el investigador durante las clases para registrar comportamientos, dinámicas y participación.

Diario de campo: Como instrumento de registro continuo y reflexivo del proceso investigativo en el aula.

Categorías de Análisis

Las categorías de análisis fueron definidas a partir de los objetivos específicos de la investigación. Cada una de ellas contempla subcategorías que permiten desglosar y sistematizar la información recopilada.

Estrategias Didácticas de Aprendizaje hacia las Matemáticas

Subcategorías: Métodos tradicionales, métodos activos o participativos, estrategias innovadoras (uso de TIC, gamificación)

Motivación hacia las Matemáticas

Subcategorías: Interés por las matemáticas, percepción de utilidad, autoeficacia.

Rendimiento Académico

Subcategorías: Resultados en pruebas, evaluaciones continuas, mejoras observadas.

Estas categorías permitirán analizar cómo las estrategias didácticas implementadas influyen en la motivación y el rendimiento de los estudiantes.

Según Arias (2012) una variable es una característica o cualidad que puede cambiar y es objetivo de análisis, medición o control en una investigación.

Variables e Indicadores

Estrategias Didácticas de Aprendizaje hacia las Matemáticas

Indicadores: Tipos de metodologías implementadas, nivel de participación estudiantil, uso de recursos didácticos.

Motivación hacia las Matemáticas

Indicadores: Actitud positiva hacia la asignatura, percepción de utilidad, nivel de confianza para resolver problemas matemáticos.

Rendimiento Académico

Indicadores: Calificaciones obtenidas, mejora en pruebas diagnósticas y formativas, progreso en actividades evaluativas.

Resultados

La presente investigación se desarrolla con los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Córdoba, sede El Filo de Chillurco, durante el año 2025, con el objetivo de analizar la relación entre las estrategias didácticas empleadas en el aula y el nivel de interés por las matemáticas, esta población, conformada por niños y niñas con edades comprendidas entre los 10 y los 11 años de edad, representan una etapa clave en la formación de actitudes hacia el conocimiento matemático, lo que la convierte en un grupo idóneo para el estudio.

Antes de presentar los resultados obtenidos, es importante señalar que la información fue recolectada mediante encuestas estructuradas dirigidas a los estudiantes y entrevistas semiestructuradas realizadas a docentes y directivos docentes. Las encuestas permitieron conocer las percepciones, actitudes e intereses de los estudiantes frente a las matemáticas, mientras que las entrevistas brindaron una visión más profunda sobre las prácticas pedagógicas y los factores contextuales que influyen en el rendimiento académico. Ambos instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, asegurando la pertinencia, coherencia y claridad de las preguntas. La aplicación se realizó de manera presencial, bajo consentimiento informado, y la información obtenida sirvió como base para el análisis e interpretación de los resultados que se presentan a continuación.

Estrategias Didácticas de Aprendizaje hacia las Matemáticas:

A partir de la observación directa y los registros en el diario de campo, se identificó que el docente utilizaba estrategias tradicionales basadas en explicaciones magistrales y ejercicios en el tablero. Sin embargo, durante el desarrollo del proyecto se implementaron diversas estrategias activas e innovadoras, como:

Juegos matemáticos y actividades lúdicas (gamificación).

Uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC); videos interactivos, aplicaciones educativas como Kahoot y Geogebra.

Trabajo colaborativo y aprendizaje basado en proyectos.

Los estudiantes manifestaron una mayor participación y entusiasmo durante estas sesiones, lo cual fue corroborado por las entrevistas y las observaciones de clase. En la encuesta aplicada al final de la intervención, el 85 % de los estudiantes indicó que prefieren las clases con actividades dinámicas y juegos, frente a un 15 % que se inclinó por clases tradicionales.

Un estudiante manifestó: “Me gusta más cuando jugamos con matemáticas, porque así no me aburro y entiendo mejor los temas” (*Estudiante anónimo, comunicación personal, 2025*).

Motivación hacia las Matemáticas

Los datos recolectados a través de las entrevistas, encuestas y observaciones evidenciaron una mejora significativa en la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, lo que coincide con lo propuesto por Deci y Ryan (1985) sobre la importancia de la motivación intrínseca en los procesos de aprendizaje.

Inicialmente, un número considerable de estudiantes expreso desinterés o miedo hacia la asignatura. Tras la implementación de estrategias didácticas innovadoras, se observó un cambio en la disposición emocional y cognitiva.

En la encuesta aplicada antes del proyecto, solo el 30 % de los estudiantes expresó `gusto` por las matemáticas; al finalizar, este porcentaje se elevó al 75 %. Además, la percepción de utilidad de las matemáticas aumentó, aspecto que Ausubel (2002) considera esencial para generar aprendizaje significativo al vincular los nuevos conocimientos con experiencias previas en estudiantes señalando que sirven para la vida diaria o ayudan a resolver problemas.

Indicadores observados:

Incremento en la participación voluntaria en clase.

Mayor persistencia ante actividades desafiantes.

Expresiones de confianza y satisfacción al resolver ejercicios.

Rendimiento Académico

El análisis comparativo entre los resultados de las pruebas diagnóstica y final, muestra una mejora general en el rendimiento académico de los estudiantes. La calificación promedio del grupo en la prueba diagnóstica fue de 3.1 sobre 5.0, mientras que en la evaluación final ascendió a 4.0 sobre 5.0.

Además, el 70 % de los estudiantes mostró avances en su capacidad de resolución de problemas, comprensión de conceptos y ejecución de procedimientos matemáticos. La observación continua evidenció mayor autonomía en el desarrollo de tareas y una actitud positiva ante los retos académicos.

Nivel de desempeño – Prueba diagnóstica - Prueba final

Bajo (1.0 - 2.9)	35 %	10 %
Medio (3.0 – 3.9)	50 %	45 %
Alto (4.0 – 5.0)	15 %	45 %

Estos datos muestran una mejora generalizada en el desempeño, en concordancia con lo planteado por Díaz y Hernández (2016) quienes afirman que el uso de estrategias didácticas activas incide positivamente en el rendimiento académico. La mayor parte del grupo logro ubicarse en niveles de desempeño medio y alto.

Análisis y Discusión

El presente análisis se enfoca en los resultados obtenidos durante la implementación de estrategias didácticas innovadoras en el aula de matemáticas con los estudiantes de grado quinto de la sede El Filo de Chillurco. Estos resultados, organizados en torno a tres categorías; estrategias didácticas, motivación y rendimiento académico, permiten reflexionar sobre el impacto de la intervención propuesta, su relación con los objetivos de la investigación y su pertinencia en el contexto rural. Se destaca una transformación positiva en la actitud de los estudiantes frente a las matemáticas y una mejora evidente en el desempeño académico.

Inicialmente, los estudiantes presentaban una actitud pasiva y una percepción negativa hacia las matemáticas, tal como lo evidencian las encuestas y entrevistas aplicadas. Esta visión fue confirmada durante las observaciones iniciales, donde se notaba poco entusiasmo, escasa participación y un uso reiterativo de métodos tradicionales centrados en la explicación magistral. La población, aunque con disposición afectiva, mostraba resistencia al contenido matemático, lo cual coincidía con las hipótesis planteadas en la investigación y con los referentes teóricos sobre la desmotivación en contextos educativos rurales (Boaler, 2016) (Blanco & Guerrero, 2022).

Durante la fase de intervención, se incorporaron diversas estrategias activas como juegos matemáticos, uso de aplicaciones educativas y actividades colaborativas. Estas propuestas generaron una mayor participación y motivación entre los estudiantes, lo cual se reflejó en su disposición emocional positiva y en el incremento de la autoeficacia. Este cambio confirma lo planteado por (Deci y Ryan, 1985) sobre la importancia de la motivación intrínseca, así como por (Ausubel, 2002) quien subraya que el aprendizaje significativo ocurre cuando los contenidos se conectan con experiencias previas y contextos cercanos a los estudiantes.

A nivel ontológico, se observaron transformaciones en los estudiantes que van más allá del rendimiento académico. Los testimonios recogidos revelan un cambio en la forma en que perciben las matemáticas: de ser una asignatura difícil y temida, paso a verse como una oportunidad para aprender de forma divertida y útil. Esta evolución demuestra que las estrategias implementadas no solo impactaron lo cognitivo, sino también el sentido que los estudiantes le atribuyen al conocimiento matemático fortaleciendo su autonomía, confianza y gusto por aprender.

Los hallazgos de esta investigación coinciden con estudios previos realizados en Colombia y América Latina que evidencian que el uso de estrategias didácticas contextualizadas y lúdicas puede revertir actitudes negativas hacia las matemáticas (Moreno, 2011; Díaz & Hernández, 2016). Sin embargo, en comparación con estos estudios, este trabajo destaca el valor del contexto rural como un espacio fértil para la innovación pedagógica, a pesar de las limitaciones tecnológicas y económicas que enfrenta. Esto sugiere que incluso en entornos con escasos recursos, es posible generar transformaciones significativas si se adopta un enfoque pedagógico activo y centrado en el estudiante.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño reducido de la muestra (20 estudiantes), lo que restringe la generalización de los resultados. Además, el tiempo de implementación fue relativamente corto, lo que impidió evaluar los efectos a largo plazo de las estrategias aplicadas, también debe considerarse que el estudio se centró en una sola sede educativa, lo cual reduce la posibilidad de contrastar los hallazgos con otras realidades escolares dentro del mismo municipio o región.

No obstante, los resultados obtenidos ofrecen implicaciones prácticas valiosas. En primer lugar, demuestran que el diseño y aplicación de estrategias didácticas innovadoras pueden ser

una herramienta efectiva para mejorar tanto el interés como el rendimiento en matemáticas. En segundo lugar, promueven una reflexión crítica entre los docentes sobre la necesidad de transformar sus prácticas de enseñanza, incorporando metodologías más dinámicas, participativas y contextualizadas. Finalmente, pueden servir de base para formular propuestas institucionales que promueven la formación docente continua en didáctica de las matemáticas, especialmente en zonas rurales.

En conclusión, la implementación de estrategias didácticas innovadoras tuvo un impacto positivo en el interés, la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Este estudio evidencia que transformar la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales es posible, siempre que se parta de una comprensión profunda del entorno y se prioricen metodologías activas. Como proyección, se sugiere desarrollar investigaciones longitudinales que permitan evaluar la sostenibilidad de estas transformaciones, así como explorar el papel de las familias y la comunidad como aliados en el proceso educativo. Además del impacto en los resultados académicos, esta transformación permitió que los estudiantes rurales comenzaran a reconocerse como protagonistas de su proceso formativo. El uso de estrategias didácticas innovadoras no solo promovió el gusto por las matemáticas, sino que también fortaleció habilidades como la autonomía, autorregulación y el pensamiento crítico. En contextos rurales, donde históricamente el estudiante ha sido visto como un receptor pasivo del conocimiento, estos cambios representan un avance hacia una pedagogía emancipadora. Al apropiarse del contenido y participar activamente, el estudiante se convierte en un agente de su propio aprendizaje, capaz de tomar decisiones, resolver problemas y transferir lo aprendido a situaciones reales. Esta resignificación del sujeto rural en el aula abre la puerta a una educación más incluyente, contextualizada y transformadora, donde la escuela no solo instruye, sino que también empodera y dignifica.

Conclusiones y Recomendaciones

La investigación permitió evidenciar que el desinterés de los estudiantes de grado quinto hacia las matemáticas está fuertemente relacionado con el uso predominante de metodologías tradicionales, centradas en la transmisión de contenidos y repetición mecánica. La implementación de estrategias activas y pertinentes al contexto logró despertar el interés y la participación activa de los estudiantes, cumpliendo así con el objetivo general de la investigación.

A nivel ontológico, se identificó una transformación significativa en la actitud de los estudiantes frente a las matemáticas. Al inicio del proceso, muchos expresaban miedo o rechazo; sin embargo, al concluir la intervención, mostraban mayor confianza, autonomía y disposición hacia el aprendizaje.

Las estrategias didácticas aplicadas como el uso de juegos, trabajo colaborativo, actividades con TIC y la contextualización de los contenidos impactaron positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Este estudio aporta a la literatura académica una experiencia educativa en contexto rural, destacando cómo el enfoque metodológico mixto y la intervención didáctica pueden generar transformaciones reales en el aula.

Se sugiere a la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco, fomentar espacios de formación docentes orientados a la aplicación de estrategias didácticas activas, contextualizadas y lúdicas.

Para futuras investigaciones, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra y extender el tiempo de intervención, lo que permitiría evaluar el impacto a largo plazo de las estrategias aplicadas.

Referencias Bibliográficas

- Alsina, Á. (2007). *Didáctica de las matemáticas en la educación primaria*. Graó.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Episteme.
- Artigue, M. (2009). Didáctica de las matemáticas: Un campo de investigación y de práctica profesional. *Educación Matemática*, 21(2), 5–28.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: *Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Blanco, A., & Guerrero, M. (2022). *Afectividad y enseñanza de las matemáticas*. Editorial XYZ.
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*. Jossey-Bass.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2016). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista (6ª ed.)*. McGraw-Hill Interamericana.
- Godino, J. D. (2003). ¿Qué se entiende por comprensión conceptual en el aprendizaje de las matemáticas? *Revista de Educación Matemática*, 15(3), 45–66.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ª ed.)*. McGraw-Hill.
- ICFES. (2022). *Resultados de las pruebas SABER 5 y 9. Informe nacional 2022*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. <https://www.icfes.gov.co>
- Malavé, A. (2003). *Fundamentos de la investigación educativa*. Editorial Aula Abierta.

- Masmela, J. (2019). Enfoques metodológicos en investigación educativa. *Revista Saber Pedagógico*, 9(1), 34–41.
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). (2015). *Programa Todos a Aprender: Informe de resultados 2015*. MEN.
- Moreno, L. (2011). Uso de estrategias didácticas activas en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(1), 1–10.
- Piaget, J., & Vygotsky, L.S. (1978). *Teorías del desarrollo cognitivo*. Fondo de Cultura Económica.
- Rico, L. (1997). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Educación*, 314, 103–134.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. McGraw-Hill.
- Viloria, A., & Godoy, N. (2010). Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias: Un enfoque práctico. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12(2), 30–44.

Apéndices

Apéndice A

Muestras de Investigación

[Anexos Jina Alejandra Rivera Hurtado](#)