

**Aplicación de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de
las matemáticas en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Técnica
Agropecuaria El Salado**

Manuel Segundo Baldovino Acosta

Asesor

Merlys María Monterrosa Monterrosa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2025

Resumen

Este proyecto es el producto de un ejercicio de investigación formativa, desarrollado como alternativa de grado, que permitió reflexionar sobre la práctica pedagógica y la investigación educativa. El estudio se desarrolló en la Institucion Educativa Tecnica Agropecuaria El Salado, trabajando con los estudiantes del grado 5° de básica primaria. El objetivo general es aplicar estrategias motivantes e innovadoras para fortalecer y despertar el interés en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado en mención, utilizando un enfoque cualitativo y experimental en el que puso en juego la variable dependiente reconociendo sus efectos en el rendimiento académico del área . A partir de este ejercicio investigativo, se concluyó que los estudiantes del grado en mension presentan dificultades para la resolución de problemas matemáticos en contextos reales; asimismo, se evidencia la falta de motivación para el aprendizaje de la misma.

Palabras clave: Aprendizaje, estrategias didácticas, razonamiento, motivación, resolución de problemas.

Abstract

This project is the product of a formative research exercise, developed as an alternative degree, which allowed to reflect on pedagogical practice and educational research. The study was developed at the El Salado Technical Agricultural Educational Institution, working with students in the 5th grade of basic primary school. The general objective is to apply motivating and innovative strategies to strengthen and stimulate interest in learning mathematics in students of the grade in question, using a qualitative and experimental approach in which the dependent variable was put into play, recognizing its effects on academic performance in the area. From this research exercise, it was concluded that students of the grade in question have difficulties in solving mathematical problems in real contexts; likewise, there is evidence of a lack of motivation for learning the same.

Keywords: Learning, didactic strategies, reasoning, motivation, problem solving.

Tabla de Contenido

Introducción	6
Caracterización	8
Planteamiento del Problema	10
Pregunta de investigación	12
Objetivos	13
Marcos de Referencia	14
Referentes Conceptuales	14
Referentes Teóricos	15
Referentes Técnicos	18
Referentes Legales	19
Referentes Éticos	20
Herramientas y Métodos	21
Enfoque y Tipo de Estudio	22
Unidad de Análisis	20
Técnicas para la Recolección de Datos	22
Categorías para el Análisis de Datos	24
Resultados	26
Análisis y Discusión	28
Conclusiones y Recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	33

Apéndices.....35

Introducción

Cuando nos referimos al aprendizaje de las matemáticas en el nivel de la educación básica primaria, por lo general nos referimos múltiples desafíos que se presentan, sobretodo si nos referimos a los contextos rurales caracterizados por los bajos recursos como lo es el corregimiento de El Salado, municipio de El Carmen de Bolívar. En la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado, los estudiantes de grado 5° demuestran suelen demostrar habilidades en procesos mecánicos de operaciones básicas con números naturales, pero evidencian dificultades preocupantes para solucionar problemas matemáticos en contextos reales o cotidianos, lo que a la vez muestran un bajo nivel de motivación e interés hacia el área. Estos obstáculos o limitaciones tienen sus causas, en parte, a la existentes metodologías tradicionales y magistrales enfocadas en la memorización y repetición, así como a la ausencia de recursos didácticos pertinentes y apoyo académico en el hogar.

Frente a esta realidad, surge la necesidad y urgencia de transformar las prácticas pedagógicas por medio de la implementación de estrategias didácticas motivadoras e innovadoras que permitan fortalecer el aprendizaje y despertar el interés de los estudiantes por las matemáticas. El mencionado proyecto tiene como propósito aplicar actividades activas, dinámicas y contextualizadas que, además de facilitar y conducir la comprensión de conceptos abstractos, mejoran el proceso académico y la actitud de los estudiantes hacia la resolución de problemas matemáticos.

La investigación, de enfoque cualitativo y experimental, conduce a demostrar cómo la motivación y el uso de metodologías activas pueden influenciar positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual forma, permite ofrecer opciones y alternativas pedagógicas que teniendo en cuenta las necesidades del contexto, destacando la importancia del área en la vida

diaria y las posibilidades que ofrece para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico de los estudiantes. Esta propuesta, por tanto, se convierte en una apuesta por la innovación pedagógica y educativa y a la vez en un fortalecimiento de competencias y desempeños en las matemáticas del sector rural, aportando a la formación integral de los niños y niñas de El Salado.

Caracterización

El corregimiento de El Salado del municipio de El Carmen De Bolívar, está ubicado específicamente en la región de los Montes de María, a unos 19,5 km del casco urbano. Antes del conflicto la población contaba con 2.000 habitantes aproximadamente. Sin embargo, después de la masacre ocurrida en este lugar, muchas familias decidieron no volver, por lo que actualmente se estima que solo alrededor de 1.330 viven en el pueblo y sus veredas.

La economía local se basa fundamentalmente en la agricultura y la ganadería, la vía principal de acceso al corregimiento se encuentra pavimentada, lo que permite el comercio de los productos agrícolas. La comunidad de El Salado, Bolívar pertenece al estrato social uno, cuenta con los servicios de agua potable y energía, sin embargo posee una de las problemáticas que viene generando problemas de salud en niños y personas de tercera edad y es la falta de recolección y tratamiento de basura y aguas residuales que desborda de las alcantarillas de las calles.

La Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado, se caracteriza por tener un énfasis Técnico – Agropecuario cuenta con una sede principal y 6 sedes educativas; en la sede principal se ofrecen los niveles de preescolar hasta el grado once. El grupo con quien voy a trabajar son los estudiantes del grado 5º, se caracterizan por tener una edad entre 9 y 12 años, pertenecer al estrato social 1 y estar en el grupo A del sisben; algunos de ellos viven con sus dos padres, otros con su madre y padrastro y otros con su padre y madrastra. Muchos de ellos de este carecen en su mayoría de personas adultas con un nivel de conocimiento que les permita apoyar en sus actividades académicas, por lo tanto, deben buscar ayuda con otras personas para desarrollar sus actividades.

Los estudiantes del grupo en mención presentan dificultades para comprender los aprendizajes o temas de matemáticas, sobretodo aquellos contenidos que tienen que ver con la resolución y análisis de problemas, que en primer lugar se pueden atribuir a causas en la desmotivación y desinterés en el área y por otro lado a las practicas tradicionales que se vienen empleando para la enseñanza de la misma. Sin embargo, hay que resaltar que los estudiantes presentan fortalezas para realizar algoritmos matematicos de manera mecánica de las operaciones (adición, sustracción, multiplicación y división) y resolver ejercicios siguiendo ejemplos como modelos. Uno de los grandes desafíos que se pueden presentar tiene que ver con la aceptación de nuevas y diferentes estrategias metodológicas en el aula para la construcción de los aprendizajes y la escasas de los recursos didácticos disponibles en la institución.

Además de que los niños se encuentran en un estrato socioeconómico bajo, presentan necesidades debido a que los padres carecen de empleos y muchos de ellos viven del día a día, dedicándose a la agicultura, el mototaxismo y los oficios varios, lo que limita a los estudiantes a acceder de los recursos y materiales para el buen desarrollo de una actividad dentro del aula. Asimismo, algunas de las familias del grado 5° son disfuncionales y en la mayoría de los casos afectan negativamente el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por tal razón se desarrolla el proyecto “Aplicación de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Técnica agropecuaria El Salado” con el fin de minimizar las dificultades presentes y despertar el interés y la motivación hacia el área, resaltando la importancia que tiene en la vida real y cotidiana.

Planteamiento del Problema

Los educandos de grado 5° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado del municipio de El Carmen de Bolívar demuestran habilidades en la ejecución mecánica de algoritmos matemáticos básicos, como la adición, sustracción, multiplicación y división. Si tenemos en cuenta que en el hogar de la muestra mencionada existe una escasez de recursos y apoyo académico, no hace que desapercibir el esfuerzo que hacen los niños para cumplir con sus deberes académicos. Las habilidades que poseen para resolver operaciones básicas matemáticas, se pueden convertir en una herramienta para desarrollar competencias más complejas en el área.

Hoy en día, la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el grado 5° se tornan más tradicionales que innovadoras, dicha metodología solo permite que los estudiantes memoricen conceptos abstractos, fórmulas y aplicación de algoritmos para la solución de ejercicios guiados de ejemplos ya resueltos por el docente. De acuerdo a observaciones realizadas, los estudiantes presentan limitaciones preocupantes al interactuar con problemas matemáticos que requieran del razonamiento y la resolución en diferentes contextos. Esto indica que dichas estrategias pedagógicas no están siendo pertinentes, sino que al contrario, está obstaculizando que los estudiantes construyan su propio aprendizaje e interactúen con el mismo.

Desde ya se siente la necesidad del cambio de las prácticas pedagógicas por otras que sean innovadoras y motivantes, que conlleven al fortalecimiento de procesos matemáticos para que los estudiantes puedan mejorar su rendimiento. Un enfoque pedagógico propuesto desde el razonamiento y la resolución de situaciones problemas basados en el contexto real de ello el uso de material concreto y el juego, mejorarían su motivación e interés, lo que a su vez se reflejaría en un rendimiento académico más satisfactorio.

No hay que desconocer que existe esa desconexión entre la teoría y el desarrollo de competencias de los estudiantes para aplicar las operaciones matemáticas en la resolución de problemas. Esto se atribuye, en parte, a la falta de motivación e interés generados por las prácticas tradicionales de la enseñanza de las matemáticas. Es el motivo por el cual la presente investigación busca abordar esta problemática, con la exploración del impacto de estrategias didácticas innovadoras y motivantes en el aprendizaje de las matemáticas.

Pregunta del Problema

¿Cómo aplicar estrategias didácticas motivadoras para fortalecer el aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado 5° de la I.E.T.A El Salado, ubicada en El Carmen de Bolívar, mediante la implementación de actividades lúdicas y contextualizadas como variable experimental, durante el primer periodo de 2025?

Objetivos

Objetivo General

Aplicar estrategias didácticas motivadoras para fortalecer el aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado 5° de la I.E.T.A El Salado, ubicada en El Carmen de Bolívar, mediante la implementación de actividades lúdicas y contextualizadas como variable experimental, durante el primer periodo de 2025.

Objetivos Específicos

Explorar cómo los estudiantes de grado 5° de la Institucion Educativa Tecnica Agropecuaria El Salado pueden interactuar con la propuesta de “Estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento aprendizaje de las matemáticas”

Desarrollar secuencias didácticas en los niños del grado 5° haciendo uso de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas

Reconocer los cambios observados en el desempeño y la motivación de los estudiantes de grado 5° de la Institucion Educativa Tecnica Agropecuarias El Salado tras la implementación de las estrategias didácticas motivadoras en el primer semestre del periodo académico 2025.

Marco de Referencia

Referentes Conceptuales

El marco conceptual es la recopilación, sistematización y exposición de los conceptos fundamentales para el desarrollo de una investigación, sea en el área científica o en el área humanística. Se entiende así que el marco conceptual es una parte del trabajo de investigación o tesis (Rhoton Stephen).

Aprendizaje significativo: es un proceso en el que los estudiantes relacionan nueva información con conocimientos previos, lo que les permite comprender y retener la información a largo plazo (Trejos Buritica, 2014).

Aprendizaje cooperativo: es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2008)

Estrategias didácticas: son estrategias que permiten la implementación de la didáctica para la enseñanza y aprendizaje planificados con los múltiples medios de representación y expresión; debido a que ofrece mejora en diversas actividades, herramientas, materiales de aprendizaje y métodos de evaluación (Herrera Gutiérrez & Villafuerte Álvarez, 2023).

Motivación escolar: son el conjunto de creencias que el alumnado posee con respecto a sus objetivos y fines, revelando el por qué una meta es importante para él y deduciendo una explicación acerca de la persistencia en su conducta (Usán Supervía & Salavera Bordás, 2018).

Resolución de problemas: Consiste en presentar situaciones problematizadas donde existe un grado de dificultad para resolverlos, eso determina si se trata de un problema o un ejercicio, ya que el problema no tiene, a primera vista para el sujeto, una resolución asequible (Vargas Rojas, 2021).

Referentes Teóricos

Los referentes teóricos corresponden al producto de la revisión e investigación documental y bibliográfica, la cual es el proceso de selección de información, recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de fundamento para el presente trabajo. La motivación de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas se considera un aspecto fundamental y necesario, puesto que esto incide directamente en su interés, que a la vez se traduce en el éxito del rendimiento académico del área. Es así, como se ha determinado que en la enseñanza de las matemáticas la necesidad de generar motivación para minimizar la percepción de ver las matemáticas como un área aburrida, difícil y, sobre todo, sin alguna utilidad para la vida.

En este marco teórico se exploran una variedad de elementos o conceptos muy importantes que guardan una relación muy estrecha con la motivación, como son las estrategias de enseñanza aplicadas por el docente, la inmersión de las TIC en el aula de clases y los materiales concretos para la comprensión de los conceptos abstractos, los cuales se convierten en estrategias didácticas motivadoras para el aprendizaje de las matemáticas. Ahora bien, los seres humanos nos caracterizamos por poseer una motivación intrínseca que es natural o propia de cada quien, y que nos permite comprender y aprender y desde el punto de vista escolar, ésta es fundamental para que los alumnos tengan un involucramiento activo en la construcción de su propio aprendizaje y conocimiento. Según Eduardo Amorós, (2007), sostiene que “la motivación se refiere a las fuerzas que actúan sobre un individuo o en su interior, y originan que se comporte de una manera determinada, dirigida hacia las metas condicionadas por la capacidad del esfuerzo de satisfacer alguna necesidad individual”. (p.81). dicho de otra forma, se refiere a diversas

fuerzas que son internas y externas que inciden en el ser humano para actuar de cierta forma y que pueden venir desde dentro de cada quien o de su entorno o contexto.

Siguiendo esta misma línea se menciona, se expone que la inmersión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el aula innova y revolucionan la forma de enseñar las matemáticas, mejorando así la experiencia educativa, sobretodo en la básica primaria. Según los autores Guayapatin, Arias, Montaluisa, Cadena y Ramiro (2017), “el desarrollo de la tecnología y su aplicación en la educación desde sus inicios ha estado encaminado al desarrollo de la enseñanza – aprendizaje, principalmente en la matemática que es una de las áreas en las que existe mayor complejidad para su aprendizaje. (p. 3). En el campo de la educación las TIC juegan un papel fundamental, convirtiéndose en una herramienta casi que obligatoria para la enseñanza de las matemáticas, ya que permite la representación de situaciones problemáticas a través de gráficos, videos, imágenes y simulaciones. En la revista *edmetec*, Cruz y Puentes (2012) nos dicen que “el uso de estas herramientas permite a los estudiantes realizar acciones formativas significativas con los contenidos, ya que estos interactúan con interés y mayor atención, además de comprometerse con la solución de problemas y el descubrimiento de conceptos matemáticos en poco tiempo. (p.16)

En este contexto, es muy importante resaltar lo esencial que son los materiales concretos cuando se utilizan de manera pertinente, ya que con estos los estudiantes pueden representar y manipular conceptos abstractos, en pocas palabras. el material concreto formaliza de cierto modo los conceptos matemáticos abstractos, haciéndolos tangibles, palpables y mostrables. En la revista de investigación *MENTOR*, Revelo y Yáñez, indican, “En este contexto, uno de los grandes inconvenientes en la mayoría de las instituciones educativas, es que a los estudiantes se les enseña a resolver diferentes problemas de manera mecánica, sin llegar a la comprensión de lo

que están resolviendo, generando en ellos aburrimiento, desmotivación, apatía, desinterés y, en el peor de los casos, es considerada la matemática como una asignatura árida”. (p.9.)

Ahora bien, la contextualización de los materiales concretos debe ser apropiado para la adaptación de las diferentes necesidades de los estudiantes o institución educativa, por ello, es muy significativo que sean construidos por ellos mismos y con materiales simples, accesibles y en lo posible reciclables en el entorno. En su tesis de grado, Aguilera, Ponce y Silva, (2012), sostienen que “Se puede definir como material concreto a aquellos objetos o elementos que facilita la adquisición de aprendizajes mediante la manipulación y experiencia concreta con estos elementos. Para que un material concreto cumpla con su objetivo debe permitir que los estudiantes logren comprender los conceptos, además estar hecho de elementos sencillos de manipular,

Finalmente, se puede subrayar como algo no menos importante, el trabajo colaborativo o en equipo como una estrategia didáctica efectiva para incentivar aprendizaje cooperativo en las matemáticas, teniendo en cuenta que todos tienen diferentes estilos de aprendizaje, la interacción social conlleva a enriquecer y fortalecer el conocimiento. León y Sánchez, (2023), señalan que “Las técnicas empleadas en el Trabajo Colaborativo para la investigación permitieron evaluar la evolución de los estudiantes y cómo mejoró el rendimiento académico del grupo. Además, el docente tutor confirmó la transformación que experimentaron aquellos alumnos que solían tener dificultades con la asignatura de matemáticas”. (p.10)

Referentes Técnicos

De acuerdo con la (UNESCO 2010) “la introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar”.(Lugo, 2008).

Según Celi. S, Sanchez. V, Quilca. M, Paladines M, “El uso de esta herramienta tecnológica como recurso didáctico permitió mayor motivación e interés por aprender, debido a que presenta una serie de opciones que desafían al niño para el desarrollo lógico matemático, muestra un reto cognitivo para la resolución de problemas de acuerdo a su edad y nivel educativo incrementando su capacidad cognitiva, dando una iniciativa para que el alumno ponga en práctica los principios de conteo, seriación, clasificación, comparación e implica el desarrollo de nuevas estrategias por parte del niño”.

Desde hace tres décadas, la comunidad colombiana de educadores matemáticos viene investigando, reflexionando y debatiendo sobre la formación matemática de los niños, niñas y jóvenes y sobre la manera como ésta puede contribuir más eficazmente a las grandes metas y propósitos de la educación actual. En este sentido, la educación matemática debe responder a nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación para todos, la atención a la diversidad y a la interculturalidad y la formación de ciudadanos y ciudadanas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos. (Ministerio de Educación nacional, MEN, 2006, p. 46)

Referentes Legales

Se refiere a los diversos documentos legales que se utilizan para referenciar y soportar la investigación que realizo, el proyecto de investigación presente se enmarca en las siguientes normativas colombianas, según la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), esta promueve el desarrollo integral del educando y la calidad educativa. El Artículos 1°, indica que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

Según el Decreto 1860 de 1994, quien regula la organización de la educación formal y la implementación de proyectos pedagógicos. El artículo 2°, indica que el estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación obligatoria de acuerdo con lo definido en la Constitución y la ley. La Nación y las entidades territoriales cumplirán esta obligación en los términos previstos en las Leyes 60 de 1993 y 115 de 1994 y en el presente Decreto. Los padres o quienes juzguen la patria potestad sobre el menor, lo harán bajo la vigilancia e intervención directa de las autoridades competentes.

Revisando La Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y Adolescencia), quien arantiza la protección integral de los derechos de los niños y niñas, incluyendo el derecho a una educación de calidad. El Artículo 31, señala el derecho a la participación de los niños, las niñas y los adolescentes. Para el ejercicio de los derechos y las libertades consagradas en este Código los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a participar en las actividades que se realicen en la familia, las instituciones educativas, las asociaciones, los programas estatales, departamentales, distritales y municipales que sean de su interés

Referentes Éticos

En un proyecto de investigación es muy importante tener en cuenta los principios, las normativas y compromisos para que de esta forma el investigador pueda hacer un estudio o experimentación respetando la integridad, los derechos, la dignidad y bienestar de las personas que participan. El presente estudio se rige por principios éticos fundamentales en la investigación educativa: Los padres de familia son informados respecto a la participación de su niño o niña en el estudio o proyecto. En este proceso firman voluntariamente un documento para que el investigador realice ciertas acciones que involucran a sus hijos, como por ejemplo: tomar fotos en actividades académicas dentro o fuera del aula de clases, diligenciar encuestas, entre otras.

Se protege la identidad de los estudiantes y la información personal recopilada, es decir, esta no será divulgada por ningún medio. Se valoran sus opiniones, cultura y creencias individuales resaltando el respeto y la dignidad. La investigación busca beneficiar a los estudiantes sin que sufran o les cause daño alguno y a la vez promoviendo mejoras en su proceso actitudinal y cognitivo.

Herramientas y Metodos

Enfoque y Tipo de Estudio

Este proyecto se ubica dentro de una perspectiva cualitativa con un diseño experimental de campo. El método cualitativo facilita entender la situación educativa desde el punto de vista de los participantes directos, o sea, los alumnos del quinto grado de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado. Este método tiene como objetivo interpretar las interpretaciones que los niños forman en relación al aprendizaje matemático, en particular al implementar estrategias pedagógicas motivadoras.

La investigación cualitativa se configura de manera pertinente para la Educación. Permite aplicar y proponer mejoras continuas a la estructura de la realidad social emergente de la formación de estudiantes, docentes y comunidad educativa. Se soporta en la transferencia, producción concreta de conocimientos, ideas, acciones, materiales, las que necesariamente a partir de la revitalización se corrigen, rectifican, modifican, superan y renuevan. (Cerrón Rojas, W. J. 2019)

En cuanto al diseño experimental en terreno, supone la intervención directa en el ambiente natural donde se desarrollan los procesos educativos, sin alterar de manera artificial el entorno. En esta situación, el objetivo es llevar a cabo una serie de actividades recreativas y contextualizadas en el aula, con el objetivo de examinar de forma sistemática los impactos en la motivación y en el desempeño escolar en matemáticas. Esta modalidad posibilita comparar una circunstancia anterior con una posterior a la intervención, notando las transformaciones cualitativas producidas en los alumnos.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis se compone de los alumnos del quinto grado de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado, quienes muestran rasgos distintivos tanto en el ámbito social como académico. Es un conjunto de niños y niñas de 9 a 12 años, mayoritariamente pertenecientes al nivel socioeconómico uno, muchos de ellos originarios de familias disfuncionales o con escasa oportunidad de apoyo académico desde casa. Estos elementos afectan de manera directa sus procesos de aprendizaje. El grupo ha sido escogido por tener un patrón constante de problemas en la comprensión y solución de problemas matemáticos, además de evidenciar escasos niveles de motivación hacia el campo.

Técnicas para la Recolección de Datos

Para asegurar un entendimiento extenso y detallado del fenómeno en estudio, se utilizarán diversas técnicas de recopilación de datos cualitativos. Primero, se empleará la observación directa como un recurso esencial para capturar las dinámicas en el aula, las posturas de los alumnos y el progreso de las tareas educativas. Esta observación se documentará en registros de campo, lo que permitirá al investigador registrar tanto datos objetivos como percepciones subjetivas acerca de la conducta del grupo.

En segundo lugar, se llevarán a cabo entrevistas no estructuradas a los alumnos, utilizando preguntas abiertas para indagar en sus percepciones acerca de las matemáticas, las tácticas empleadas y su experiencia con las actividades recreativas. Esta metodología aspira a captar la voz del alumno desde una perspectiva libre de directrices estrictas, promoviendo de esta manera la manifestación genuina de pensamientos y sentimientos.

Además, se utilizarán registros anecdóticos como recurso adicional, que simplificarán la documentación de sucesos relevantes acontecidos durante la intervención. Estos registros

proporcionarán pruebas narrativas acerca de las variaciones detectadas en la motivación y el rendimiento académico, siendo esenciales para relacionar la información con las otras fuentes. La fusión de estos métodos proporcionará una perspectiva completa del proceso educativo y de las repercusiones de la intervención pedagógica, garantizando de esta manera la validez y la profundidad de los descubrimientos.

El estudio contempla dos variables principales. Inicialmente, la variable independiente está representada por la implementación de estrategias didácticas motivadoras, específicamente actividades lúdicas y contextualizadas diseñadas para facilitar la comprensión matemática y fomentar el interés del estudiante. Estas estrategias serán integradas de manera sistemática durante las sesiones de clase a lo largo del primer semestre de 2025. Por otro lado, la variable dependiente es el rendimiento académico y el nivel de motivación de los estudiantes en el área de matemáticas. Finalmente, esta variable será evaluada a partir de la observación de su desempeño en ejercicios matemáticos, la participación en clase, el compromiso con las actividades y los cambios perceptivos expresados en las entrevistas.

Categorías para el Análisis de Datos

Para el objetivo general se diseñará una secuencia didáctica con actividades que requieran la resolución de problemas, para esto se implementaran estrategias didácticas motivadoras para la enseñanza de las matemáticas, tales como el juego con el uso de las herramientas digitales y trabajo colaborativo. Se analizarán los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, su motivación e interés en cada sesión y se evaluarán los efectos generados en la motivación y aprendizaje de los estudiantes.

Con relación al primer objetivo específico “Explorar cómo los estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado pueden interactuar con la propuesta de “Estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento aprendizaje de las matemáticas”, se aplicará un diagnóstico sobre las estrategias en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y se desarrollará una actividad inicial por medio de la herramienta digital WordWall, la cual permitirá recopilar información de las actitudes de los niños.

Para desarrollar secuencias didácticas en los niños del grado 5° haciendo uso de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas, se llevará a cabo una secuencia didáctica haciendo uso de herramientas digitales y el trabajo en equipo. Se evaluará la pertinencia de las estrategias didácticas aplicadas y para reconocer los cambios observados en el desempeño y la motivación de los estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Técnica Agropecuarias El Salado tras la implementación de dichas estrategias didácticas motivadoras en el primer periodo académico 2025, se realizará una contrastación de la motivación y el aprendizaje de los estudiantes hacia las matemáticas del antes y el después de la implementación de las estrategias didácticas, para determinar el impacto de la propuesta.

Resultados

Antes de la intervención o de la aplicación de estrategias didácticas motivadoras, el aprendizaje de los estudiantes se basaba en la memorización y la repetición de algoritmos, enfrentando dificultades y pocas habilidades para la resolución de problemas, interpretación de datos y pensamiento crítico. Los estudiantes muestran algo de apatía hacia las matemáticas, ya que las perciben como contenidos abstractos que no son relevantes para sus vidas diarias. Siempre trabajan en sus cuadernos de apuntes y dentro del aula de clases. Dentro de las fortalezas, presentan habilidades para resolver algoritmos de las operaciones básicas (adición, sustracción y multiplicación), resolviendo ejercicios de manera abstractas siguiendo ejemplos espejos del profesor. Algunos estudiantes participan de la clase cuando son asignados, otros se niegan a participar y las actividades en clases desarrolladas por los estudiantes, se hace por lo general de forma individual.

Al implementar la propuesta pedagógica “Aplicación de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 5°”, se observó que las estrategias motivadoras, como la Gamificación, el trabajo en equipo y el uso de herramientas digitales, despertaron la atención de los estudiantes. Dichas metodologías rompieron con la dinámica de las prácticas tradicionales, haciendo que las clases sean más interactivas dinámicas y atractivas. El trabajo en equipo permitió a los estudiantes compartir conocimientos y apoyarse mutuamente, lo cual es sumamente valioso en contextos rurales donde los recursos educativos pueden ser escasos o limitados. Esto también promovió la interacción social, no solo entre los mismos educandos sino con el docente también lo que va a favorecer las habilidades sociales y el aprendizaje colectivo.

Las estrategias didácticas permitieron no solo aumentar la motivación, sino que ayudaron a acercar a los estudiantes al desarrollo de las competencias del área tales como la comunicación, la resolución de problema y el pensamiento lógico. Tanto la gamificación y las herramientas digitales generaron interés y entusiasmo entre los estudiantes, quienes percibieron las actividades como divertidas y atractivas. La implementación de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) demostraron que se puede generar un aprendizaje significativo al conectar los contenidos matemáticos con situaciones reales de un entorno rural y el trabajo colaborativo permitió a los estudiantes interactuar entre sí, compartir ideas y resolver problemas en equipo,

Los estudiantes mostraban apatía y desmotivación hacia las matemáticas. Después de la implementación se observó un aumento significativo en la participación y el interés de los estudiantes hacia la misma. La implementación de estrategias motivadoras logró cambiar la percepción negativa (aburrida, difícil) que tenían los estudiantes hacia las matemáticas, convirtiéndolas en una materia más atractiva, desafiante y fácil, es decir, cambiaron la faceta de estudiantes desinteresados, receptivos y poco activos, por la de estudiantes participativos, motivados y colaborativos.

Análisis y Discusión

Los resultados obtenidos evidencian un fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes del grado 5° en el área de matemáticas a través de las distintas estrategias didácticas motivadoras tales como, la inmersión de herramientas digitales en el aula, el trabajo colaborativo y el uso de material concreto. Se observó un mayor interés y motivación hacia las actividades diseñadas para trabajar en cada sesión de aprendizaje. En el presente análisis se examinarán los hallazgos relacionados con la variable de la propuesta pedagógica. Asimismo, se pretende evidenciar como la implementación de estrategias didácticas motivadoras no solo despertó el interés de los estudiantes, sino que también mejoró el aprendizaje individual y cooperativo de los estudiantes en el área de las matemáticas.

Desde antes, se podía observar que los estudiantes del grado 5° mostraban cierta apatía y desmotivación en las clases de matemáticas a pesar del esfuerzo que hacía el docente para captar su atención., estas actitudes fueron suficientes para llevar a cabo la propuesta pedagógica antes mencionada. El diagnóstico se convirtió en una herramienta muy valiosa para identificar las necesidades desde el punto de vista de las prácticas pedagógicas y la motivación de los estudiantes y con esto determinar las estrategias didácticas más pertinentes para que dichos estudiantes cambiaran el estado de receptores y pasivos a actores dinámicos y activos.

En el transcurso de la aplicación de las estrategias didácticas motivadoras en las sesiones de Exploración con uso de herramienta digital, construyendo y jugando con los poliedros y razonamiento y resolución de problemas con las operaciones básicas, los estudiantes se mostraron con mucho interés en el desarrollo de las actividades que se desarrollaron en dichas sesiones. Estas acciones permitieron que los estudiantes interactuaran más entre ellos mismos,

promoviendo el trabajo y el aprendizaje cooperativo. Las herramientas digitales influenciaron la participación activa, generando confianza consigo mismos y los demás actores del proceso.

Los materiales concretos condujeron a la interacción con el aprendizaje haciéndolo más concreto y menos abstractos. La manipulación de los materiales u objetos les permitió comprender de una manera más efectiva los contenidos y representar de ideas tangiblemente, fomentándoles el razonamiento y el pensamiento lógico matemático. Más allá de los cambios que se dieron con respecto al aprendizaje de los estudiantes en conceptos matemáticos, también cabe destacar la relación social entre ellos mismo, esta tuvo un fortalecimiento significativo, ya que lograron acercarse más en los momentos en que trabajaron de manera grupal, creando acuerdos para unificar criterios y contruir soluciones o resultados en cada una de las actividades propuestas por el docente.

Conclusiones y Recomendaciones

El trabajo de investigación “Aplicación de estrategias didácticas motivadoras para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado”, permitió constatar un cambio significativo en la motivación, interés y una mejor disposición de los estudiantes hacia las clases de matemáticas. Las estrategias didácticas implementadas y contextualizadas lograron atraer la atención , transformando la percepción inicial de ser una materia aburrida y difícil en una experiencia emocionante y atractiva para el fortalecimiento y aprendizaje del área.

Se logró con los objetivos propuestos, en un primer momento exploratorio se llevó a cabo un acercamiento satisfactorio de los estudiantes con la propuesta, se desarrollaron actividades donde el trabajo colaborativo, las herramientas digitales y el uso de material concreto fueron protagonistas, para generar cambios actitudinales necesarios para mejorar el desempeño. Estos resultados están ligados estrechamente con la pregunta de investigación, quien se interesaba por indagar como unas estrategias motivantes podían repercutir en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado 5°. Las evidencias obtenidas señalan que las estrategias didácticas antes mencionadas fueron eficaces para que los estudiantes sean mas activos y participativos en su proceso de formación.

Asimismo, a lo largo de puesta en marcha de las sesiones de clase se observó una mejora notable en la comprensión de las ideas y conceptos abstractos matemáticos, tanto desde el punto de vista individual como grupal. Esto se debió gracias a la motivación que adquirieron los estudiantes, considerándose como el mayor impacto observado en la aplicación del proyecto. Gracias a este cambio de actitud favoreció y condujo el fortalecimiento del aprendizaje y la resolución de problemas de una manera mas sencilla y atractiva. Los estudiantes del grado 5° de

la Institución Educativa Técnica Agropecuaria El Salado, son una muestra palpable de que el aprendizaje de las matemáticas suele ser más divertido y atractivo si se emplean las didácticas de manera pertinente y efectivas, olvidando los procesos mecánicos que se adquieren con las estrategias de enseñanzas tradicionales.

Los hallazgos de la investigación aportan demostraciones reales sobre la eficiencia de las estrategias didácticas motivadoras, como herramientas indispensables para el fortalecimiento y aprendizaje de las matemáticas. La interacción de los conceptos abstractos y los materiales concretos, el trabajo colaborativo y las herramientas digitales jugaron un papel muy importante en el desarrollo de competencias para resolver problemas.

Sin embargo, a pesar de los resultados favorables obtenidos, hay que reconocer que existen desafíos y brechas en las instituciones educativas rurales para mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas. Uno de estos desafíos es la adaptación de las estrategias didácticas a las necesidades de un aula de clases o a las necesidades de cada estudiante; otra limitación es la carencia de recursos y materiales didácticos adecuados. Aunque se logró implementar estrategias motivadoras con recursos diseñados por el docente en apoyo con los estudiantes, deja claro que una mayor inversión por parte de los entes encargados, los resultados en la enseñanza y aprendizaje podrían ser mejores.

Por otro lado, la falta de competencias de los docentes en herramientas TIC, limitan el uso de los elementos tecnológicos que tienen a su disposición, por lo tanto es fundamental la capacitación en este campo para que la educación matemática sea transformada, ofreciendo experiencias más significativas, atractivas, interactivas y personalizadas, cerrando un poco más la brecha de inequidad.

Dentro de las recomendaciones se debe tener en cuenta que es importante cerrar la brecha donde la enseñanza de las matemáticas se centre en la transmisión de contenidos abstractos, repetitivos y mecánicos que generan desmotivación, desinterés y apatía en los estudiantes. Es necesario reflexionar y autoevaluarnos sobre nuestra práctica pedagógica, estar abierto a los cambios y sobretodo prepararnos para incorporar en el aula estrategias dinámicas, activas y significativas donde sea real la conexión de las matemáticas con la cotidianidad e intereses de los estudiantes. Diversificar las estrategias de enseñanzas que impliquen juegos, la lúdica, uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas permitirán la motivación y la participación activa de los niños y niñas y con esto un aprendizaje significativo de las matemáticas.

Referencias Bibliográficas

Amorós, E. (2007). *Comportamiento organizacional*. Lambayeque, Perú.

[https://scholar.google.com.co/scholar?q=Amor%C3%B3s,+E.+\(2007\).+Comportamiento+organizacional.+Lambayeque,+Per%C3%BA.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.co/scholar?q=Amor%C3%B3s,+E.+(2007).+Comportamiento+organizacional.+Lambayeque,+Per%C3%BA.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. del C. (2021).

Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Cerrón Rojas, W. J. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*,

9(17), 1–8. Universidad Nacional del Centro del

Perú. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570967709010/html/>

De Investigadores, T. (s.f.). Bases legales de investigación.

<https://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/bases-legales-de-lainvestigacion.html>

Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7–36.

<https://www.redalyc.org/pdf/132/13211102.pdf>

Gutiérrez, C. H., & Álvarez, C. A. V. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes*

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 7(28), 758–

772. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>

- Herrera Gutiérrez, C., & Villafuerte Álvarez, C. A. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 758–772. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- León, M., & Sánchez, J. (2023). Aprendizaje colaborativo en el aula de matemáticas. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9586384.pdf>
- Ley 115 de 1994 – Ley General de educación en Colombia. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Ley 1098 de 2006 – Código de Infancia y la Adolescencia. <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf>
- Martínez Villalobos, G., & Ríos Herrera, J. F. (2019). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de Ingeniería. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 45(3), 115–125. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300115>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). *[Documento]*. Bogotá, Colombia.
- Montes del Castillo, Á., & Montes Martínez, A. (2014). Guía para proyectos de investigación. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (20), 91–126. <https://doi.org/10.17163/uni.n20.2014.04>
- Morales, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Pérez, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, & Barceló, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. (s.f.). MOMENTO II REFERENTES TEÓRICOS. <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0103443/cap02.pdf>
- Mota de Cabrera, C., & Villalobos, J. (2007). El aspecto socio-cultural del pensamiento y del lenguaje: visión Vygotskyana. *Educere*, 11(38), 411–418.

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102007000300005&script=sci_abstract

Rhoton, S. (2025, abril 3). Marco conceptual: qué es, ejemplos, cómo hacer uno y características. *Enciclopedia*

Significados. <https://www.significados.com/marcoconceptual/>

Servicio de Innovación Educativa de la UPM. (2008). *Aprendizaje cooperativo*. Universidad Politécnica de Madrid. https://innovacioneducativa.upm.es/guias_pdi

Trejos Buriticá, O. I. (2014). Relaciones de aprendizaje significativo entre dos paradigmas de programación a partir de dos lenguajes de programación. *Tecnura*, 18(41), 91–102.

Urbe.edu. (2025, abril 23). <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0103443/cap02.pdf>

Usán Supervía, P., & Salavera Bordás, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95–112. <https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>

Vargas Rojas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 230–251. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.169>

Varios. (2009). *Ley 1098 de 2006. Comentada y concordada. Código de la Infancia y la Adolescencia* (Books, 1). <https://ideas.repec.org/b/ext/derech/59.html>

Apéndices

Apéndice A

Muestras de investigación

<https://drive.google.com/file/d/197gvjrkvzDcf8T1OHnz5uMWHuEIDvd6h/view?usp=sharing>