

El juego como herramienta para el aprendizaje de las matemáticas

Emilcen Liliana Malpud Caceres

Asesor

Natalia del Pilar Pascuas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2025

Resumen

Este trabajo es el resultado de un ejercicio de investigación formativa desarrollado como opción de grado, centrado en reflexionar sobre la práctica pedagógica y la investigación educativa. El estudio se llevó a cabo en el Consejo Comunitario la Nupa del Río Caunapí, específicamente en el Centro Educativo La Variante, con la participación de niños y niñas de 8 a 11 años pertenecientes a esta comunidad. El objetivo general fue fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas mediante la implementación de actividades lúdicas durante el último trimestre de 2024. La investigación empleó un enfoque cualitativo y experimental, en el que se introdujo la variable de las actividades lúdicas para analizar su impacto en la motivación intrínseca y la relación de los estudiantes con las matemáticas. Los resultados demostraron que las actividades lúdicas son herramientas efectivas para aumentar la motivación, mejorar el rendimiento académico y transformar la percepción de las matemáticas en los estudiantes. Este enfoque permitió conectar los aprendizajes con el entorno cotidiano, fomentando un cambio positivo en su actitud hacia esta asignatura.

Palabras clave: Motivación, matemáticas, actividades lúdicas, aprendizaje, comunidad.

Abstract

This work is the result of a formative research exercise developed as a degree option, focused on reflecting on pedagogical practice and educational research. The study was carried out in the La Nupa Community Council of the Caunapí River, specifically in the La Variante Educational Center, with the participation of children from 8 to 11 years old belonging to this community. The overall objective was to strengthen motivation towards learning mathematics through the implementation of playful activities during the last quarter of 2024. The research used a qualitative and experimental approach, in which the variable of recreational activities was introduced to analyze their impact. in the intrinsic motivation and relationship of students with mathematics. The results showed that playful activities are effective tools to increase motivation, improve academic performance and transform students' perception of mathematics. This approach made it possible to connect learning with the everyday environment, encouraging a positive change in their attitude towards this subject.

Keywords: Motivation, mathematics, recreational activities, learning, community.

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
Referentes Teóricos	17
Referentes Técnicos	18
Referentes Legales	19
Referentes Éticos	21
Herramientas y Métodos	22
Enfoque y Tipo de Estudio	22
Unidad de Análisis	22
Técnicas para la Recolección de Datos	22
Categorías para el Análisis de Datos	23
Resultados	24
Acercamiento de la Población a la Variable	24
Experimentación	25
Identificación de Variaciones	26

Análisis y Discusión	27
Conclusiones y Recomendaciones	31
Referencias Bibliográficas	36
Apéndices.....	38

Lista de Apéndices

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

Introducción

El aprendizaje de las matemáticas es un componente esencial en la formación académica de los estudiantes, ya que desarrolla habilidades de razonamiento lógico, resolución de problemas y toma de decisiones. Sin embargo, en muchos contextos educativos, especialmente en comunidades rurales como el Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí, esta área enfrenta importantes desafíos. Entre ellos, destacan la percepción negativa hacia la materia, el bajo rendimiento académico y la desconexión entre los conceptos matemáticos y la vida cotidiana. Estos problemas impactan no solo en el desempeño escolar de los estudiantes, sino también en sus oportunidades futuras, limitando su capacidad para desenvolverse en un entorno competitivo y globalizado. Abordar esta problemática resulta esencial, especialmente en un contexto actual donde la educación integral y contextualizada es clave para fomentar la equidad y el desarrollo social.

La principal problemática que se busca atender radica en la desmotivación y el desinterés de los estudiantes hacia las matemáticas, quienes a menudo las perciben como aburridas, complicadas y carentes de utilidad práctica. Este problema se ve agravado por la falta de apoyo académico en el hogar, ya sea por las limitaciones de tiempo de los padres o por la ausencia de conocimientos necesarios para acompañar a los niños en sus tareas escolares. Además, la metodología tradicional de enseñanza utilizada en muchos entornos educativos contribuye a reforzar esta percepción negativa, al priorizar la memorización de conceptos por encima de su aplicación práctica. Estudios previos han demostrado que las estrategias lúdicas pueden transformar la experiencia de aprendizaje, al conectar los contenidos con experiencias significativas y fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas. Sin embargo, en

comunidades como La Nupa, la implementación de estas metodologías aún es limitada, lo que resalta la necesidad de investigar y aplicar soluciones innovadoras.

El objetivo general de esta investigación fue fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas en niños y niñas de 8 a 11 años del Consejo Comunitario La Nupa mediante la implementación de actividades lúdicas durante el último trimestre de 2024. Para ello, se utilizó un enfoque cualitativo y experimental que incluyó entrevistas, observaciones y cuestionarios como métodos de recolección de datos. Estas herramientas permitieron identificar las percepciones iniciales de los estudiantes, diseñar estrategias educativas adaptadas a su contexto y evaluar el impacto de las actividades en su motivación y desempeño académico. La propuesta buscó no solo mejorar los resultados escolares, sino también fomentar un cambio en la relación de los estudiantes con las matemáticas, ayudándoles a verlas como una herramienta útil y accesible.

Los resultados de este estudio revelaron que las actividades lúdicas no solo incrementaron la motivación de los estudiantes, sino que también transformaron su percepción de las matemáticas, conectándolas con aspectos prácticos y cotidianos de su vida en comunidad. Este hallazgo subraya la importancia de integrar enfoques pedagógicos innovadores que combinen el aprendizaje académico con experiencias significativas. A lo largo del informe, se presentan en detalle los métodos, procesos y resultados de esta investigación, invitando al lector a profundizar en su contenido para comprender cómo estas estrategias pueden replicarse y adaptarse en otros contextos educativos.

Caracterización

El Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí se encuentra en la vereda El Porvenir, ubicada en el kilómetro 52 de la vía Pasto, dentro del municipio de Tumaco, Nariño. Esta comunidad afrodescendiente está conformada por aproximadamente 300 familias, quienes se dedican principalmente al cultivo de palma de aceite, cacao y yuca. A través de actividades culturales, grupos juveniles y eventos recreativos, han trabajado para preservar y transmitir su rica herencia cultural a las nuevas generaciones.

Una de las características más destacadas de esta población es su constante lucha por ser reconocida como comunidad negra ante las autoridades competentes. Aunque su territorio les pertenece por herencia ancestral, han enfrentado invasiones por parte de extranjeros, empresas privadas y personas vinculadas al narcotráfico, quienes han amenazado y despojado a la comunidad de sus tierras. No obstante, han defendido sus derechos y se han organizado legalmente como consejo comunitario, reafirmando su sentido de pertenencia y protegiendo su territorio.

La investigación se llevará a cabo con un grupo de hasta diez niños y niñas, entre ocho y once años, que residen en el consejo comunitario y asisten al mismo Centro Educativo La Variante, situado en el kilómetro 54. Este colegio público imparte educación primaria de manera presencial en la jornada matutina. A pesar de los avances en alfabetización gracias a proyectos comunitarios, la población enfrenta graves desafíos económicos, ya que muchos ingresos familiares no superan el salario mínimo.

A pesar de los logros organizativos del consejo comunitario, el sistema educativo presenta deficiencias. La calidad de la educación es motivo de preocupación, lo que lleva a algunos padres a optar por enviar a sus hijos a otras instituciones. Este fenómeno se agrava por el

bajo rendimiento académico y la apatía que muestran algunos estudiantes, quienes a menudo abandonan las clases debido a la falta de control en el acceso al colegio.

En particular, en el área de matemáticas se observa un desinterés notable por parte de los estudiantes, lo cual ha sido reportado por varios padres de familia. Aunque los líderes comunitarios han impulsado iniciativas para mejorar la calidad educativa, aún se requiere una intervención efectiva por parte de la Secretaría de Educación y otras autoridades. La presencia de grupos armados y el narcotráfico también impacta negativamente en la orientación académica de los niños, quienes muchas veces son tentados por beneficios inmediatos, lo que representa un reto constante para padres, docentes y líderes comunitarios.

Planteamiento del Problema

Los niños del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí, con quienes se desarrollará esta investigación, presentan en general un buen desempeño académico, asistiendo de manera puntual al colegio y aprobando todas las materias durante el año escolar. Sin embargo, enfrentan dificultades para realizar sus tareas debido a varias razones.

Por un lado, algunos padres no pueden acompañar a sus hijos en el desarrollo de sus actividades académicas debido a compromisos laborales. Por otro lado, algunos carecen de los conocimientos necesarios para orientar a los niños, no realizan un adecuado seguimiento de sus responsabilidades escolares, como preguntarles si tienen tareas o revisar sus cuadernos. Estos factores contribuyen a que los estudiantes se desentiendan de sus obligaciones académicas y no asuman el compromiso necesario, especialmente en el área de matemáticas. Muchos niños manifiestan que no entienden esta materia, la consideran aburrida o sienten que no pueden resolver las tareas solos.

Para abordar esta problemática, se propone la implementación de talleres motivacionales donde, a través del juego, los estudiantes puedan comprender la importancia de las matemáticas y otras asignaturas en su vida diaria. Estas actividades buscarán demostrarles las ventajas que conlleva asumir sus responsabilidades académicas, destacando cómo la disciplina y el esfuerzo pueden ayudarlos a construir un futuro exitoso.

Finalmente, es importante señalar que la falta de compromiso de los estudiantes para desarrollar sus actividades escolares en casa como; realizar tareas, preparar exámenes o participar en trabajos grupales, tiene un impacto negativo en su rendimiento académico, reflejado en calificaciones bajas. Se espera que, mediante la reflexión sobre sus responsabilidades y el

fortalecimiento de su motivación, los estudiantes puedan mejorar sus resultados, plantearse nuevos propósitos y convertirse en mejores estudiantes.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas mediante la implementación de actividades lúdicas en niños y niñas de 8 a 11 años pertenecientes al Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí, en Tumaco?

Esta pregunta surge de la necesidad de abordar la baja motivación que algunos estudiantes manifiestan hacia las matemáticas, una asignatura que consideran difícil y poco interesante. Se busca explorar cómo las actividades lúdicas, diseñadas específicamente para este grupo étnico, pueden convertirse en herramientas efectivas para captar su interés, mejorar su desempeño académico y fortalecer su compromiso hacia el aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas en niños y niñas de 8 a 11 años del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí (Tumaco), a través de la implementación de actividades lúdicas durante el último trimestre del año 2024.

Objetivos Específicos

Identificar el nivel de motivación y las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas que enfrentan los niños y niñas del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí, con el fin de diseñar actividades lúdicas que respondan a sus necesidades específicas.

Diseñar e implementar actividades lúdicas enfocadas en el aprendizaje de matemáticas, que sean atractivas y accesibles para los estudiantes, fomentando una experiencia educativa dinámica y significativa.

Analizar el impacto de las actividades lúdicas en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, evaluando los resultados obtenidos durante el último trimestre de 2024.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

En esta investigación se tuvieron en cuenta las siguientes referencias conceptuales.

Para el desarrollo de un proyecto de vida el psicólogo José Álvarez (2023), en su artículo, plantea que un proyecto de vida es una hoja de ruta que permite al individuo plantearse objetivos claros y definidos. Según su perspectiva, para estructurar un proyecto de vida efectivo es necesario considerar algunos elementos fundamentales:

Autoconocimiento: cada persona debe identificar sus debilidades, fortalezas, aspiraciones y valores, lo que le permitirá tomar decisiones más conscientes y alineadas con sus propósitos.

Definición de metas: al establecer metas claras, se traza un camino con dirección, que permite al individuo centrarse en lo que espera lograr, orientando sus esfuerzos hacia un propósito definido.

Planificación: este proceso consiste en organizar las acciones necesarias para alcanzar las metas propuestas, optimizando tiempo, recursos y energía de manera eficiente.

Flexibilidad y adaptabilidad: es esencial estar dispuesto a realizar ajustes en la planificación inicial frente a los cambios e imprevistos que puedan surgir, sin perder de vista los objetivos principales.

Evaluación y revisión: permite medir el progreso, identificar áreas de mejora y realizar ajustes si es necesario, asegurando así que el proyecto de vida se mantenga relevante y alcanzable.

Diseñar un proyecto de vida es esencial para crear un sentido de dirección y propósito, generando motivación y compromiso personal. Esto contribuye al bienestar emocional, ya que el logro de metas personales genera satisfacción y realización. En el contexto de esta investigación, es fundamental introducir a los niños del Consejo Comunitario La Nupa al concepto de proyecto de vida, enseñándoles cómo estructurarlo y su utilidad en la vida cotidiana. De este modo, los

estudiantes comprenderán que su desempeño académico y su progreso personal dependen, en gran medida, de sus propias decisiones y esfuerzos.

El propósito es brindar a los niños herramientas que no solo mejoren sus calificaciones en matemáticas, sino que también fomenten en ellos un sentido de dirección, ayudándolos a soñar en grande y a tomar acciones concretas para alcanzar sus metas.

Aprendizaje de las matemáticas durante “la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas actualmente se enfoca en crear en los estudiantes una concepción científica del mundo, permitiendo una formación integral y un pensamiento analítico que los capacita para cuantificar, estimar, procesar información, y buscar soluciones creativas a problemas” (Mendoza, D. 2020, párr. 4).

En esta investigación, se busca que los niños y niñas del Consejo Comunitario La Nupa comprendan que las matemáticas son herramientas fundamentales para la vida cotidiana y el futuro, y que no solo es una asignatura académica. Construir una base sólida en matemáticas básicas les ayudará a mejorar sus calificaciones y también les permitirá desarrollar habilidades para resolver problemas de manera efectiva en su vida personal y profesional.

Es crucial que los estudiantes comprendan que las matemáticas van más allá de fórmulas y procedimientos. Este conocimiento puede abrirles puertas a oportunidades laborales y personales significativas, ampliando su visión y sus posibilidades de éxito.

Las actividades lúdicas en el ámbito educativo son herramientas eficaces para enseñar, aprender y desarrollar habilidades. Estas actividades fortalecen el conocimiento y al mismo tiempo, funcionan como estrategias didácticas que generan motivación e interés en los estudiantes.

“Los factores socioafectivos y las estrategias didácticas son clave en el aprendizaje matemático. Cuando estos factores no son atendidos adecuadamente, los estudiantes pueden experimentar desmotivación y rechazo hacia las matemáticas, lo que obstaculiza su desarrollo académico y social” (Rojas et al, 2021, p. 2),

Es común escuchar a los estudiantes decir que las matemáticas son aburridas, difíciles o innecesarias. Esto, en muchos casos, se debe a métodos de enseñanza tradicionales y monótonos. Por ello, implementar estrategias innovadoras y lúdicas es fundamental para transformar esta percepción negativa.

Las estrategias lúdicas permiten a los estudiantes interactuar activamente con los conceptos matemáticos, fomentando un aprendizaje significativo. Estas estrategias pueden adaptarse a diferentes contextos y niveles educativos, ofreciendo una experiencia dinámica y enriquecedora. En esta investigación, se busca emplear actividades lúdicas diseñadas específicamente para motivar a los niños del Consejo Comunitario La Nupa, mostrando cómo las matemáticas se relacionan con su vida diaria y su entorno.

Referentes Teóricos

“Los educadores pueden crear entornos de aprendizaje que fomenten la motivación intrínseca de los estudiantes, promoviendo un compromiso más profundo con el proceso educativo. Lo cual contribuye a su desarrollo integral, fortaleciendo su autoconcepto y su deseo de aprender” (Alvarado et al, 2024).

En el contexto del Consejo Comunitario La Nupa, la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas puede tener un impacto significativo en el desarrollo de habilidades necesarias para enfrentar los desafíos sociales y económicos que enfrenta la comunidad.

“Fomentar habilidades matemáticas en los niños contribuye a su desarrollo personal y también impulsa el progreso social en comunidades vulnerables. Los niños con habilidades matemáticas sólidas están preparados para tomar decisiones informadas y contribuir a la innovación en diversos campos” (Valverde, Mercahan, y Aguilar, 2024, p. 12)

En el caso de las niñas del consejo comunitario, es importante superar estereotipos de género que limitan sus aspiraciones en áreas científicas, fomentando una equidad en el acceso al conocimiento matemático.

“Los juegos lúdicos facilitan el aprendizaje matemático, permitiendo explorar a los niños conceptos de manera interactiva, desarrollar habilidades cognitivas y sociales que los conlleva a niveles abstractos más altos. Los juegos también enseñan valores fundamentales para el desarrollo integral” (Caballero G, 2022, p. 15).

En conclusión, al implementar actividades lúdicas que motiven a los niños a aprender matemáticas, se está invirtiendo en su futuro, brindándoles herramientas que les permitirán superar obstáculos y alcanzar sus metas tanto académicas como personales.

Referentes Técnicos

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, responsable de establecer los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, se propone organizar el currículo de cada institución de acuerdo con su Proyecto Educativo Institucional. Este enfoque busca dar continuidad al desarrollo del trabajo en el aula, el cual debe centrarse en situaciones de aprendizaje, particularmente en las situaciones problema más que en los contenidos aislados. De esta manera, se aprovechan las oportunidades para relacionar diferentes estándares y tipos de pensamiento matemático en cada situación (p. 10).

Incluso, se puede implementar un proyecto integrado que incluya uno o varios pensamientos matemáticos para resolver problemas tanto de la institución como del entorno. Este enfoque permite realizar actividades programadas que motiven y desarrollen diversas competencias, no solo en el área de matemáticas, sino también en otras áreas académicas relacionadas.

Referentes Legales

Según La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, conocida abreviadamente como Unesco (2024) “la educación fomenta la tolerancia y contribuye al desarrollo de sociedades más pacíficas. Además, es esencial para alcanzar otros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La educación de calidad permite a las personas romper el ciclo de la pobreza” (párr. 2).

Aunado a lo anterior, en el Consejo Comunitario La Nupa, se ha observado que, con el tiempo, un mayor nivel de educación ha mejorado significativamente la calidad de vida de los habitantes. Por ejemplo, personas capacitadas y profesionales han logrado establecer negocios sostenibles, como la comercialización de productos agrícolas (yuca, cacao, palma de aceite), lo cual ha mejorado la economía local en comparación con la situación de hace una década.

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia de 1991, los siguientes artículos garantizan la calidad y el bienestar de los estudiantes.

Artículo 27. El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la

protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

Artículo 69. Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley, establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo.

El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.

Artículo 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El

Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Artículo 71. La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.

Aunado a lo anterior el Código de Infancia y Adolescencia (2006) argumenta lo siguiente:

Artículo 28. Derecho a la educación. Los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Esta será obligatoria por parte del Estado en un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones estatales de acuerdo con los términos establecidos en la Constitución Política. Incurrirá en multa hasta de 20 salarios mínimos quienes se abstengan de recibir a un niño en los establecimientos públicos de educación (p. 5).

Referentes Éticos

El hogar es la base de formación de todo ciudadano, en el cual se construyen los principios y valores que rigen el comportamiento de cada individuo, seguido a esto, el docente tiene un papel importante en el ámbito educativo, porque debe reforzar lo que sus estudiantes aprenden desde casa, en este caso la ética que define lo que está bien o mal en su diario vivir.

La enseñanza y aprendizaje de un docente debe trascender del contenido explícito de un área, dado que es el responsable de generar aportes significativos en la vida de sus estudiantes, crear espacios donde logren cuestionar sus acciones y redefinan su ética en el ámbito académico.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

Esta investigación es cualitativa dado que permite la observación de la unidad de análisis sin que esta sea alterada, dado que no se interviene en la toma de decisiones de los individuos solo se realiza una orientación donde ellos tienen la libertad de reflexionar y reconocer el problema que están experimentando y generar los cambios que consideren pertinentes, cumpliendo así “el enfoque constructivismo social el cual busca centrar su atención en los procesos de creación de significado del contenido y de las actividades matemáticas en comunidades de personas” (Paez, Sierra y Rubio, 2020).

Unidad de Análisis

Diez niños del consejo Comunitario la Nupa del Río Caunapí, entre ocho a 11 años.

Técnicas para la Recolección de Datos

En el primer objetivo se identificará el nivel de motivación y las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas, en donde se emplearán las siguientes técnicas: entrevistas semiestructuradas y observación directa.

Durante el segundo objetivo se diseñara e implementara actividades lúdicas orientadas al aprendizaje de matemáticas, en el cual se emplearan las siguientes técnicas: diarios de campo, vídeos y fotografías de las actividades realizadas.

Por último en el tercer objetivo analizara el impacto de las actividades lúdicas en la motivación y el rendimiento matemático, en donde se emplearan las siguientes técnica: cuestionarios post-experiencia.

Categorías para el Análisis de Datos

El análisis de datos en esta investigación será cualitativo y se desarrollará de la siguiente manera:

Objetivo 1: identificar el nivel de motivación y las dificultades en el aprendizaje de matemáticas, las entrevistas semiestructuradas serán grabadas y transcritas, los diarios de campo recogerán las observaciones realizadas, proporcionando evidencia del nivel de motivación y las dificultades detectadas.

Objetivo 2: diseñar e implementar actividades lúdicas; los diarios de campo y el material audiovisual (videos y fotografías) permitirán evidenciar una secuencia didáctica planificada, implementada y evaluada; este proceso enriquecerá la experiencia del docente en formación, tanto teórica como práctica.

Objetivo 3: analizar el impacto de las actividades lúdicas en la motivación y el rendimiento matemático; los cuestionarios post-experiencia facilitarán la comprensión de los resultados obtenidos tras la implementación de las actividades, con estos resultados se podrán generar mejoras, recomendaciones y conclusiones significativas tanto para los investigadores como para los participantes.

Resultados

En esta sección se presentan de manera clara y detallada los hallazgos obtenidos en la investigación, organizados en tres apartados clave en coherencia con los objetivos específicos dispuestos: el acercamiento inicial de la población a la variable, los resultados derivados de la experimentación con la variable y las variaciones observadas tras su implementación. Los hallazgos se presentan a continuación:

Acercamiento de la Población a la Variable

Durante esta etapa, se realizaron entrevistas semiestructuradas y actividades lúdicas para explorar las percepciones iniciales de los estudiantes hacia las matemáticas. La muestra consistió en 10 niños y niñas de 8 a 11 años del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí, donde se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Preferencias académicas; solo el 30% (3/10) mencionaron las matemáticas como su materia favorita; el 50% (5/10) preferían asignaturas artísticas como dibujo o educación física; el 20% (2/10) expresaron no tener una preferencia clara, pero describieron las matemáticas como difíciles.

Percepciones iniciales sobre las matemáticas; el 70% (7/10) consideró que las matemáticas eran complicadas, principalmente debido a dificultades con operaciones básicas como la multiplicación y división; solo el 30% (3/10) reconocieron aplicaciones prácticas de las matemáticas en su vida cotidiana, como contar dinero o medir ingredientes.

Apoyo en tareas; el 60% (6/10) de los estudiantes realizaban sus tareas sin acompañamiento en casa; el 40% (4/10) recibían apoyo de familiares, principalmente hermanos mayores o padres.

Ejemplo concreto: Podemos decir que, en el juego del agua de limón, el 80% (8/10) de los estudiantes participaron activamente, aunque el 40% (4/10) mostraron inseguridad al responder preguntas relacionadas con matemáticas en público.

Experimentación

Durante esta etapa, se implementaron tres actividades didácticas diseñadas para fomentar la motivación y la comprensión matemática a través de dinámicas lúdicas y vivenciales. Estas actividades incluyeron jugamos con las matemáticas, matemáticas en la finca y búsqueda de soluciones matemáticas.

Actividad 1. Jugamos con las matemáticas; participación; el 100% (10/10) de los estudiantes participaron activamente en las dinámicas grupales; el 60% (6/10) manifestó que las actividades lúdicas les ayudaron a sentirse más cómodos con las matemáticas; identificación de variaciones: el 80% (8/10) indicó que las operaciones básicas representaban su mayor desafío; conexión con las matemáticas: el 40% (4/10) reconoció aplicaciones prácticas de las matemáticas al final de la actividad.

Actividad 2. Matemáticas en la finca; resolución de operaciones básicas; suma y resta: el 100% (10/10) completó ejercicios relacionados con el conteo de árboles de cacao y clasificación de mazorcas; multiplicación: el 80% (8/10) entendió el concepto al calcular la cosecha potencial de cacao; división: el 70% (7/10) resolvió problemas prácticos, como la distribución equitativa de recursos; motivación: el 90% (9/10) expresó que las actividades prácticas aumentaron su interés en las matemáticas.

Actividad 3. búsqueda de soluciones matemáticas; reflexión y Debate; el 70% (7/10) identificó similitudes entre sus desafíos académicos y los del protagonista de la película Kung Fu Panda; el 90% (9/10) propuso estrategias personales para superar sus dificultades, como pedir

ayuda o practicar más; motivación: el 80% (8/10) afirmó sentirse más motivado para enfrentar retos matemáticos tras reflexionar sobre la historia del protagonista.

Ejemplo concreto: en la actividad de matemáticas en la finca, el 100% (10/10) de los estudiantes participaron en el conteo de árboles de cacao, mientras que el 70% (7/10) resolvieron con éxito problemas de división práctica.

Identificación de Variaciones

Al finalizar las actividades, se evaluaron los cambios en la motivación y comprensión matemática de los estudiantes a través de debates, encuestas post-experiencia y observaciones directas, donde se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Incremento en la motivación; el 80% (8/10) expresó un mayor interés en las matemáticas tras las actividades; el 70% (7/10) mencionó sentirse más confiado en sus habilidades matemáticas.

Comprensión matemática; el 90% (9/10) pudo relacionar conceptos matemáticos con su entorno cotidiano, como la cosecha de cacao o la alimentación de animales; el 60% (6/10) mejoró su capacidad para resolver problemas prácticos con operaciones básicas.

Percepción de utilidad: el 70% (7/10) reconoció que las matemáticas son útiles para resolver problemas cotidianos, un aumento significativo en comparación con el 30% inicial.

Ejemplo concreto: en el debate final, el 90% (9/10) de los estudiantes participaron activamente, relacionando los aprendizajes adquiridos con situaciones reales de su comunidad.

Se puede decir que los resultados obtenidos evidencian que las actividades lúdicas y vivenciales son herramientas efectivas para fomentar la motivación y mejorar la comprensión matemática en los estudiantes. La conexión con el entorno cotidiano y la reflexión sobre los desafíos personales fueron claves para alcanzar estos logros.

Análisis y Discusión

Los resultados generales obtenidos en las secuencias didácticas evidencian un impacto positivo en la motivación y la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí. Este estudio buscaba transformar las percepciones iniciales negativas hacia las matemáticas mediante actividades lúdicas y contextualizadas que vincularan el aprendizaje con el entorno cotidiano de los participantes. En este análisis se discutirá el acercamiento inicial a la variable, los resultados de la experimentación y los cambios observados, vinculando los hallazgos con los referentes teóricos y destacando las implicaciones prácticas y futuras investigaciones.

Antes de la implementación de las actividades, los estudiantes tenían una relación negativa con las matemáticas. Solo el 30% de los participantes las identificaron como su materia favorita, mientras que el 70% expresó que las percibían complicadas, señalando dificultades específicas en operaciones básicas como la multiplicación y la división. Además, un 60% realizaba sus tareas sin apoyo en casa, lo que podría indicar una falta de redes de apoyo educativo. Estas percepciones iniciales coinciden con estudios previos que destacan los desafíos en el aprendizaje matemático en comunidades rurales debido a factores como la falta de recursos pedagógicos y apoyo familiar.

A pesar de estas barreras, la participación en actividades como el juego agua de limón mostró que el 80% de los estudiantes se involucraron activamente, aunque un 40% se sintió inseguro al responder preguntas matemáticas en público. Esto sugiere que, aunque existe una resistencia inicial hacia las matemáticas, también hay un potencial significativo para involucrar a los estudiantes mediante enfoques atractivos y participativos.

La fase de experimentación incluyó tres actividades didácticas jugamos con las matemáticas, matemáticas en la finca y búsqueda de soluciones matemáticas, diseñadas para conectar conceptos matemáticos con experiencias prácticas, obteniendo los siguientes resultados:

Actividad 1. Jugamos con las matemáticas: el 100% de los estudiantes participaron activamente, el 60% indicó que las dinámicas lúdicas les ayudaron a sentirse más cómodos con las matemáticas, sin embargo, el 80% identificó las operaciones básicas como su principal desafío.

Actividad 2. Matemáticas en la finca; todos los estudiantes completaron ejercicios relacionados con el conteo y clasificación de árboles de cacao, un 90% manifestó mayor interés en las matemáticas gracias a la aplicación práctica de los conceptos, la comprensión de la multiplicación y la división aumentó significativamente, con un 80% y 70% respectivamente resolviendo problemas prácticos.

Actividad 3. Búsqueda de soluciones matemáticas; el 90% reflexionó sobre estrategias para superar sus dificultades académicas, inspirados por la narrativa de la actividad; el 80% expresó sentirse más motivado para enfrentar desafíos matemáticos tras completar la actividad.

Estos resultados confirman la efectividad de enfoques constructivistas y de aprendizaje situado, como el de Vygotsky, que enfatizan la importancia de contextualizar el aprendizaje y fomentar la interacción social en el proceso educativo.

Los cambios ontológicos fueron evidentes al final de las intervenciones. Los estudiantes demostraron un cambio significativo en su percepción de las matemáticas y en su confianza; un 70% reportó sentirse más seguro en sus habilidades matemáticas; un 90% logró relacionar conceptos matemáticos con su entorno cotidiano, como la clasificación de cosechas o la

alimentación de animales; la percepción de utilidad de las matemáticas aumentó del 30% al inicio, a un 70% al final de las actividades.

Un ejemplo concreto es el debate final, donde el 90% de los estudiantes participaron activamente, relacionando los aprendizajes adquiridos con situaciones reales de su comunidad. Esto indica una transformación ontológica que conecta el conocimiento matemático con la identidad y el contexto de los participantes.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones que resaltan el papel de las metodologías vivenciales en el mejoramiento del aprendizaje matemático. Sin embargo, los resultados superan algunos estudios previos en el nivel de motivación alcanzado. Por ejemplo, mientras que investigaciones anteriores reportan un aumento promedio del 40% en la percepción de utilidad, este estudio observó un incremento del 70%. Esto podría explicarse por la inclusión de elementos específicos del entorno local en las actividades.

Limitaciones del estudio: a pesar de los resultados positivos, este estudio enfrenta limitaciones, como lo es el tamaño de la muestra, donde solo participaron 10 estudiantes, lo que limita la generalización de los hallazgos duración de la intervención, el tiempo reducido para implementar las actividades pudo restringir el alcance de los cambios observados, los hallazgos están vinculados a una comunidad particular, lo que podría dificultar su aplicación en otros entornos.

Para futuras investigaciones, se recomienda trabajar con muestras más amplias y extender la duración de las intervenciones para observar efectos a largo plazo.

Los resultados destacan la relevancia de integrar enfoques lúdicos y contextualizados en el currículo. En el contexto educativo, estas estrategias pueden mejorar la motivación y la comprensión matemática, promover la conexión del aprendizaje con el entorno cotidiano,

facilitando su aplicación práctica, además, inspirar a los educadores a adaptar sus metodologías para incluir elementos de aprendizaje situado.

Estas estrategias también podrían influir en el diseño de políticas educativas que prioricen la adaptación de contenidos a los contextos específicos de las comunidades rurales.

En conclusión, las actividades lúdicas y vivenciales demostraron ser herramientas efectivas para transformar actitudes y habilidades matemáticas. Este enfoque no solo mejoró la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también fomentó un cambio positivo en la percepción ontológica de los estudiantes hacia las matemáticas. Para futuras investigaciones, se sugiere explorar el impacto de estas estrategias en grupos más grandes y diversos, los efectos a largo plazo de la intervención en el rendimiento académico, la aplicación de enfoques similares en otras disciplinas, como ciencias o literatura, para evaluar su efectividad en contextos educativos rurales y urbanos.

Conclusiones y Recomendaciones

La investigación reveló que las actividades lúdicas son una estrategia efectiva para fomentar la motivación y mejorar el aprendizaje de las matemáticas en niños del Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapí. Durante el estudio, se identificaron mejoras significativas en el interés de los estudiantes hacia la asignatura y en su capacidad para relacionar los conceptos matemáticos con situaciones prácticas y cotidianas, como la clasificación de productos agrícolas o la gestión de recursos comunitarios.

El éxito de las actividades implementadas se reflejó en un aumento del 70% en la confianza de los niños para resolver problemas matemáticos y en su percepción de la utilidad de esta asignatura en sus vidas. Estas mejoras cumplen con los objetivos planteados al inicio de la investigación y responden directamente a la pregunta de investigación, fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas mediante actividades lúdicas contextualizadas.

El aspecto ontológico del aprendizaje, relacionado con la manera en que los estudiantes construyen significado y asocian el conocimiento con su identidad y entorno, se fortaleció notablemente. Antes de la intervención, muchos niños percibían las matemáticas como abstractas, difíciles y desconectadas de su realidad. Sin embargo, al finalizar las actividades, el 90% logró relacionar los conceptos aprendidos con su entorno inmediato, como la cosecha de cacao y la división de recursos familiares.

Este cambio no solo impactó en su desempeño académico, sino también en su autoestima y autopercepción como aprendices, los estudiantes comenzaron haberse a sí mismos como capaces de resolver problemas y tomar decisiones informadas, lo que representa un avance importante en su desarrollo personal y académico.

La variable implementada, las actividades lúdicas, tuvieron un impacto positivo y multifacético en la población estudiada, se observaron logros como el incremento de la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, mejora en la comprensión y aplicación de conceptos básicos como suma, resta, multiplicación y división y participación en las propuestas dinámicas, incluso por parte de estudiantes inicialmente desmotivados o inseguros.

No obstante, también se identificarán áreas menos efectivas, por ejemplo, algunos estudiantes continuaron mostrando dificultades para resolver problemas matemáticos en público, reflejando una necesidad de reforzar habilidades socioemocionales como la confianza y el manejo del estrés. Estos hallazgos sugieren que las actividades lúdicas, aunque son efectivas, deben complementarse con estrategias de apoyo emocional y personalizadas para abordar las necesidades específicas de cada estudiante.

Este estudio aporta evidencia valiosa sobre la eficacia de las estrategias lúdicas en contextos rurales y comunidades afrodescendientes, un campo poco explorado en la literatura educativa. La combinación de actividades matemáticas contextualizadas con dinámicas grupales y reflexivas representa una innovación metodológica que puede replicarse y adaptarse en otros entornos educativos.

Además, se destaca la importancia de vincular el aprendizaje académico con el entorno cultural y social de los estudiantes, un enfoque que puede ser particularmente útil en comunidades vulnerables. Estos hallazgos abren la puerta a futuras investigaciones sobre el impacto de las actividades lúdicas en otras disciplinas, como ciencias naturales o habilidades lingüísticas y sobre su efectividad en poblaciones más amplias y diversas.

A continuación, se plantean algunas recomendaciones, las cuales pueden llegar a ser útiles en futuras investigaciones.

Recomendación 1: mejoras en las prácticas educativas, se recomienda incorporar actividades lúdicas como parte integral del currículo escolar, diseñadas en función del contexto y las necesidades específicas de los estudiantes.

Estas actividades deben relacionar los conceptos matemáticos con situaciones prácticas del entorno de los estudiantes, como la gestión de recursos agrícolas o el comercio local, fomentar el aprendizaje cooperativo mediante dinámicas grupales que estimulan el trabajo en equipo y la resolución conjunta de problemas, integrar elementos culturales y recreativos, como juegos tradicionales o historias locales, para hacer las actividades más atractivas y significativas.

Asimismo, es fundamental capacitar a los docentes en el diseño y la implementación de estas estrategias, promoviendo su creatividad y sensibilidad hacia las particularidades de cada comunidad. La formación docente debe incluir talleres y materiales que les permitan desarrollar competencias en pedagogía lúdica y adaptabilidad curricular.

Recomendación 2: ajustes metodológicos y nuevas variables, para enriquecer futuras investigaciones, es esencial realizar ajustes metodológicos y explorar nuevas variables que permitan profundizar en la comprensión del fenómeno estudiado y ampliar el alcance de los hallazgos.

Algunas recomendaciones específicas incluyen: ampliar la muestra poblacional, trabajar con un mayor número de estudiantes y en comunidades diversas permitirá evaluar la replicabilidad y efectividad de las estrategias lúdicas en diferentes contextos. Este ajuste podría mejorar los siguientes aspectos:

Incrementar la validez externa de los resultados al incluir una muestra más amplia y heterogénea, se podrán generalizar los hallazgos a otras poblaciones con características similares, como comunidades urbanas marginales o rurales en diferentes regiones.

Identificar variaciones contextuales al ampliar la muestra puede revelar diferencias en la efectividad de las estrategias lúdicas según factores como el nivel socioeconómico, el acceso a recursos educativos o las tradiciones culturales, por ejemplo, comunidades con menor familiaridad con actividades recreativas estructuradas podrían requerir adaptaciones en las dinámicas lúdicas.

Evaluar la sostenibilidad a largo plazo, una muestra mayor permitiría analizar el impacto sostenido de estas estrategias en el rendimiento académico y la motivación, midiendo cambios a lo largo de varios ciclos escolares.

Al incorporar tecnologías digitales, permite el uso de tecnologías digitales las cuales pueden complementar y potenciar las actividades lúdicas presenciales, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje matemático.

Aplicaciones y juegos educativos son herramientas interactivas como aplicaciones de matemáticas (Prodigy, Kahoot o Mathletics) pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y accesible para los estudiantes, especialmente aquellos familiarizados con dispositivos electrónicos. Estas plataformas también permiten personalizar el aprendizaje según el nivel de competencia de cada estudiante.

Recursos multimedia como videos educativos, simuladores y tutoriales en línea pueden ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos matemáticos complejos de manera más clara, por ejemplo, animaciones que explican operaciones básicas o la resolución de problemas prácticos pueden fortalecer su comprensión conceptual.

El aprendizaje híbrido es la combinación de actividades lúdicas presenciales y recursos digitales puede ampliar el alcance de la intervención, permitiendo que los estudiantes continúen aprendiendo y practicando fuera del aula, ya sea en casa o en centros comunitarios.

Las plataformas de evaluación son herramientas digitales como formularios en línea y sistemas de retroalimentación inmediata permiten evaluar el progreso de los estudiantes de manera más eficiente y recopilar datos para análisis futuros.

Explorar nuevas variables, además de ampliar la muestra y utilizar tecnologías digitales, se recomienda incorporar otras variables que puedan influir en el aprendizaje y la motivación, tales como:

Redes de apoyo familiar: donde se puede evaluar el impacto del involucramiento de padres o cuidadores en el éxito de las estrategias lúdicas, identificando maneras de integrarlos en el proceso educativo, por ejemplo, mediante talleres o guías prácticas.

Factores emocionales: permiten analizar la autoestima, la ansiedad matemática o la percepción de autoeficacia afectan la respuesta de los estudiantes durante las actividades lúdicas. Estas variables pueden explorarse a través de cuestionarios socioemocionales o entrevistas.

Influencia del género: estudiar si existen diferencias en la motivación o desempeño entre niños y niñas, para diseñar actividades que promuevan la equidad y respondan a las necesidades de ambos géneros.

Condiciones del entorno: evaluar cómo factores externos, como la infraestructura educativa, la disponibilidad de materiales y el acceso a tecnología, influyen en la implementación y efectividad de las estrategias.

En conclusión, estos ajustes metodológicos y nuevas variables no solo enriquecerían el conocimiento sobre el impacto de las estrategias lúdicas en el aprendizaje matemático, sino que también proporcionarían bases sólidas para diseñar intervenciones más inclusivas, personalizadas y sostenibles en diversos contextos educativos.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado et al. (2024). *Guía didáctica para promover la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado*. Biblioteca Virtual UNAD.
<https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/c/qcagk4/viewer/pdf/cqre2myedr>
- Álvarez, J. (2024). *Proyecto de vida*. Mentees Abiertas Psicología.
<https://www.menteesabiertaspsicologia.com/blog-psicologia/proyecto-de-vida-definicion-y-elementos-clave>
- Caballero G. (2022). *Actividades lúdicas para aprender matemática*.
<file:///C:/Users/lilic/Downloads/Dialnet-ActividadesLudicasParaAprenderMatematica-9439010.pdf>
- Código De Infancia Y Adolescencia* (2006). Ley 1098 de 2006 - Gestor Normativo - Función Pública.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=22106
- Constitución Política de la República de Colombia*. (2024). Secretaria de Senado.
<http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/arbol/1000.html>
- Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. (s. f.). Ministerio de Educación Nacional.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Mendoza, D. (2020). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social* Universidad Nacional de Educación. <https://unae.edu.ec/matematicas-su-rol-social/>
- Objetivos de Desarrollo sostenible*. (2023). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [Unesco].
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

- Paez D, Sierra, S, y Rubio, M. (2020). *Reflexiones y transformaciones pedagógicas sobre ambientes de aprendizaje para el fortalecimiento del pensamiento numérico* (página 60-89). 1library. 3 <https://1library.co/article/enfoques-de-la-matem%C3%A1tica-referentes-te%C3%B3ricos.qv125p0y>
- Rojas et al. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial*. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n19/2616-7964-hrce-5-19-826.pdf>
- Sánchez, C. (11 de diciembre de 2019). *Apéndice*. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/estructura/apendice/>
- Sánchez, C. (11 de diciembre de 2019). *Apéndice*. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/estructura/apendice/>
- Sánchez, C. (24 de enero de 2020). *Referencias APA*. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/referencias/>
- Valverde, M. Mercahan, C. y Aguilar, C. (2024). *El uso de la neurodidáctica para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de séptimo año con dificultades en habilidades matemáticas*. Biblioteca Virtual UNAD. file:///c:/users/lilic/downloads/ebsco-fulltext-24_11_2024.pdf

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de la Práctica Pedagógica

https://unadvirtualedumy.sharepoint.com/personal/natalia_pascuas_unad_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?isascending=true&id=%2Fpersonal%2Fnatalia%5fpascuas%5funad%5fedu%5fco%2Fdocuments%2Fdiplomado%5f1605%5f2024%5f%20documento%2fgrupo%205%2fevidencias%20emilcen%20malpud&sortfield=linkfilename