

**Desarrollo de habilidades matemáticas a través de la resolución de problemas
contextualizados en niños de cuarto grado del colegio Bilingüe Panamá de Valledupar**

Margarita Patricia Martínez Ramírez

Asesor

Laura Bibiana Calderón Medina

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

En el proyecto propuesto se aborda el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de cuarto grado de básica primaria mediante la resolución de problemas contextualizados sobre operaciones de fraccionarios, se destaca la importancia de la formación inicial de profesores como un pilar fundamental para garantizar la calidad educativa y se propone la "investigación acción" como estrategia pedagógica, enfocada en la mejora continua de la práctica docente a través de la reflexión, la acción y la transformación.

El aprendizaje de los estudiantes en una institución educativa de primaria está profundamente arraigado en una interacción compleja de factores en los contextos escolar, familiar y sociocultural, reconocer y abordar estos factores puede ayudar a crear un entorno más propicio para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes, mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes de cuarto grado a través de la resolución de problemas contextualizados ayuda a desarrollar el enfoque en el pensamiento crítico y la comprensión conceptual.

Esto implica una serie de habilidades cognitivas y de pensamiento que permiten a los individuos abordar y resolver situaciones matemáticas desafiantes, por ejemplo, identificar y comprender la información relevante en el enunciado del problema, aplicar la lógica y el pensamiento deductivo para deducir conclusiones a partir de la información proporcionada, manipular números y fracciones de manera efectiva para llegar a soluciones, estas habilidades no solo son útiles para la resolución de problemas matemáticos, sino que también son valiosas en muchas otras áreas de la vida y el aprendizaje.

Palabras clave: Pensamiento, crítico, habilidades, conocimiento, actitud.

Abstract

In the proposed project, the development of mathematical skills in fourth-grade students of primary education is addressed through the resolution of contextualized problems involving fractional operations, the significance of initial teacher training is emphasized as a fundamental pillar for ensuring educational quality and the "action research" is proposed as a pedagogical strategy, focused on the continuous improvement of teaching practices through reflection, action, and transformation.

The learning of students in a primary educational institution is deeply rooted in a complex interaction of factors in school, family, and sociocultural contexts, recognizing and addressing these factors can help create a more conducive environment for learning and the holistic development of students, improving the mathematical skills of fourth-grade students through the resolution of contextualized problems contributes to the cultivation of critical thinking and conceptual understanding.

This involves a set of cognitive and thinking skills that enable individuals to address and solve challenging mathematical situations, such as identifying and understanding relevant information in the problem statement, applying logic and deductive reasoning to draw conclusions from the provided information, and effectively manipulating numbers and fractions to arrive at solutions, these skills are not only valuable for solving mathematical problems but also applicable in many other areas of life and learning.

Keywords: Thinking, critical, skills, knowledge, attitude.

Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	7
Pregunta de Investigación.....	9
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	10
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica	13
Planeación Didáctica.....	17
Enfoque Didáctico.....	19
Implementación	21
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica	24
Conclusiones.....	28
Referencias Bibliográficas.....	29

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Carpeta de evidencia de la práctica pedagógica</i>	31
---	----

Introducción

El afán de la sociedad actual trae consigo múltiples cambios, pues al ser humano le toca adaptarse a las exigencias de un mundo globalizado y la educación no es la excepción, como madre y como estudiante siempre he observado cierto temor de los estudiantes hacia las matemáticas, temor que ha influido directamente con su desempeño en el aula de clases, esto evidencia la necesidad de fomentar el interés de los estudiantes hacia esta área del conocimiento y mejorar su comprensión conceptual.

Con la implementación de esta propuesta, es posible lograr una serie de metas y resultados positivos en relación con el aprendizaje de los estudiantes, lo que debe traducirse en un cambio de actitud hacia las matemáticas, al experimentar el valor práctico y aplicado de las matemáticas, los estudiantes podrían comenzar a ver la asignatura de manera más positiva y menos intimidante, lo que los ayuda a sentirse más motivados a aprender los conceptos matemáticos.

Esta propuesta tiene el potencial de mejorar el desempeño escolar y su disposición hacia esta disciplina y al tiempo promueve habilidades valiosas que trascienden el aula, al concentrarse en la solución de problemas matemáticos brinda una mejor asimilación de los conceptos matemáticos y los insta a aplicar sus habilidades en contextos reales, además, al enfrentarse a problemas matemáticos contextualizados, los estudiantes deberán analizar, sintetizar y aplicar su conocimiento de manera reflexiva, esto promoverá el pensamiento crítico y la habilidad para abordar situaciones complejas.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El proyecto se centra en la aplicación práctica de habilidades matemáticas a través de problemas contextualizados, lo que busca incentivar a los estudiantes y mejorar su comprensión conceptual, la etapa de cuarto grado es un período crítico en la educación de los niños, en el que comienzan a consolidar muchas de sus habilidades académicas y sociales; mi pasión por comprender cómo los estudiantes de este nivel de grado se adaptan y crecen en el entorno escolar fue una de las principales motivaciones detrás de mi elección, debido a que este grupo se encuentra en un momento clave en el desarrollo de estas habilidades.

La finalidad de la investigación es identificar patrones y determinar los elementos que pueden influenciar en este proceso, trabajar con estudiantes de cuarto grado brinda la oportunidad de obtener información valiosa sobre su experiencia educativa en este punto crucial de su desarrollo, por otro lado, la elección del tema de la aplicación práctica de habilidades matemáticas a través de problemas contextualizados surgió de una serie de consideraciones fundamentales relacionadas con la enseñanza de las matemáticas en un contexto educativo.

La matemática es una disciplina que a menudo se percibe como abstracta y desconectada de la vida real, sin embargo, es crucial mostrar a los estudiantes cómo las matemáticas tienen aplicaciones prácticas en contextos reales, elegir este tema se basa en la creencia de que las matemáticas son una herramienta poderosa que se utiliza en diversas áreas de la vida, y los problemas contextualizados permiten a los estudiantes ver la importancia de las habilidades matemáticas en determinadas situaciones.

Al presentar problemas matemáticos contextualizados, se busca llamar la atención de estudiantes al demostrarles cómo las matemáticas pueden resolver problemas del mundo real, es importante identificar que esta estrategia puede aumentar la motivación de los estudiantes al

brindarles un propósito claro para aprender matemáticas y al mostrarles que estas habilidades son valiosas en la vida cotidiana, ya que fomentan una comprensión más sólida y significativa de los conceptos matemáticos.

Al aplicar las habilidades en un contexto concreto, los estudiantes pueden internalizar mejor los conceptos, en línea con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, esta teoría sugiere que la comprensión profunda se logra cuando los nuevos conocimientos se relacionan con el conocimiento existente y se aplican en situaciones reales, por ello, al presentar problemas que tienen relevancia en la vida cotidiana, se espera que los estudiantes muestren un mayor interés en las matemáticas.

La teoría de la motivación de la autodeterminación respalda la idea de que el contexto y la percepción de relevancia pueden aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes, la aplicación de habilidades matemáticas en contextos concretos puede mejorar la comprensión conceptual y los estudiantes pueden ver cómo los conceptos matemáticos se utilizan para abordar situaciones reales y, por lo tanto, pueden retener y aplicar esos conceptos de manera más efectiva.

La elección de la aplicación práctica de habilidades matemáticas a través de problemas contextualizados se basa en la relevancia, la motivación y la mejora de la comprensión conceptual, razón por la cual, se espera que esta estrategia no solo aumente el interés de los estudiantes en las matemáticas, sino que también les ayude a ver cómo las matemáticas son una herramienta valiosa en su vida diaria, promoviendo así una comprensión profunda y un aprendizaje duradero.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es el impacto de la resolución de problemas matemáticos contextualizados en el rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de cuarto grado de primaria en el colegio Bilingüe Panamá de la ciudad de Valledupar?

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica centrada en resolver problemas matemáticos tiene el potencial de generar una serie de resultados positivos en el desempeño académico y la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de cuarto grado en el colegio Bilingüe Panamá de Valledupar, esta propuesta busca mejorar el rendimiento académico al permitir a los estudiantes relacionar nuevos conceptos con su conocimiento previo, lo que facilita un proceso de enseñanza que propicie una comprensión más profunda y perdurable, como sostiene la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (Smith, 2000, p. 53).

Además, la resolución de problemas matemáticos contextualizados puede aumentar la importancia de fomentar una motivación interna arraigada en el interés y la satisfacción personal del estudiante al hacer que las matemáticas sean más interesantes y relevantes para sus vidas, como argumenta la teoría de la motivación intrínseca de Deci y Ryan (Pérez, 2015, p. 70) esto puede llevar a una disposición más favorable hacia las matemáticas y un aumento en la participación por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Es importante destacar que, aunque esta propuesta se basa en sólidas fundamentaciones teóricas, podría fortalecerse aún más como investigación sobre la práctica pedagógica mediante una mayor participación activa en el entorno del salón de clases y la promoción de la colaboración entre estudiantes con otros docentes, sin olvidar que la observación directa de las clases, la colaboración con maestros en la implementación de estrategias y la retroalimentación basada en la práctica real en el aula pueden enriquecer significativamente la investigación (González, 2012, p. 78).

La propuesta busca desarrollar habilidades transferibles que sean útiles en otros contextos y asignaturas, esto respaldado en el hecho que la resolución de problemas matemáticos puede

servir como una herramienta de apoyo al permitir a los estudiantes abordar desafíos matemáticos ligeramente más allá de su nivel actual de competencia, lo que fomenta el desarrollo y el aprendizaje (González, 2012, p. 83), garantizando estudiantes motivados hacia el aprendizaje de conocimientos y ante todo críticos y analíticos.

La aspiración de promover la autonomía, responsabilidad y capacidad de desenvolvimiento de los estudiantes es un objetivo educativo valioso, promover la toma de decisiones, la autorregulación, la reflexión y la responsabilidad personal es esencial para lograrlo, aunque se reconoce que este proceso lleva tiempo y paciencia, siempre hay que tener en cuenta que es factible apoyar a los estudiantes a que desarrollen sus habilidades y puedan aplicarlas en la vida cotidiana, lo que puede mejorar su rendimiento académico y su actitud hacia las matemáticas, esta metodología fomenta la promoción de la interacción entre los estudiantes y la construcción colaborativa del conocimiento, en línea con la perspectiva socio constructivista de Piaget (García, 2018, p. 57).

Para que todo esto sea posible, es fundamental que los docentes participen activamente en la práctica pedagógica y utilicen disciplina y estrategias efectivas, los docentes son actores fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, deben desarrollar estrategias que optimicen su papel, por ejemplo, llevar un diario de campo puede ser un instrumento de gran utilidad para la reflexión y la mejora continua de las prácticas pedagógicas, promoviendo el desarrollo profesional del maestro.

En resumen, la propuesta pedagógica basada en la resolución de problemas matemáticos contextualizados tiene el potencial de impactar positivamente el avance académico y la disposición de los estudiantes de cuarto grado en el colegio Bilingüe Panamá de Valledupar hacia las matemáticas, sin embargo, su efectividad puede optimizarse mediante una mayor

colaboración entre docentes y una reflexión continua sobre las prácticas pedagógicas, como docentes siempre hay algo que aprender y obtener el mayor beneficio de ello brinda un beneficio propio y sobre todo beneficio a sus estudiantes.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

La formación basada en competencias representa un enfoque educativo que se centra en el desarrollo y evaluación de habilidades específicas y de desarrollo profesional de conocimientos y capacidades necesarias para desempeñar tareas y roles con éxito en un entorno laboral o académico, esta forma de aprendizaje se ha vuelto cada vez más crucial en el contexto del mundo moderno, ya que se reconoce que las habilidades y competencias específicas son esenciales para abordar los desafíos de una sociedad en constante cambio, la formación basada en competencias emerge como una estrategia educativa relevante que cada vez exige estudiantes mejor preparados, críticos y analíticos.

Se convierte en un enfoque efectivo para el desarrollo de habilidades y conocimientos que se requieren en contextos laborales y académicos, entendiendo que al centrarse en competencias específicas y medibles, ayuda a que, los estudiantes estén mejor preparados para enfrentar los desafíos cambiantes del mundo moderno; según NCTM (2000) "la resolución de problemas matemáticos fomenta el razonamiento, el pensamiento lógico y la aplicación de conceptos y habilidades matemáticas" (p. 17). Estas competencias incluyen la capacidad de identificar y definir problemas, seleccionar estrategias de resolución apropiadas y comunicar sus soluciones de manera efectiva.

La propuesta pedagógica basada en la resolución de problemas matemáticos promueve el aprendizaje por competencias en estudiantes de cuarto grado de primaria, ya que busca impactar positivamente el rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas y al mismo tiempo puede fomentar el aprendizaje por competencias, para ello, la propuesta debe presentar problemas matemáticos que tengan relevancia y aplicabilidad en la vida diaria de los estudiantes,

con el fin de que los estudiantes vean la utilidad de las matemáticas en situaciones reales y desarrollar un interés genuino por esta materia.

Tobón (2010) nos indica que las competencias no son una panacea para resolver todos los problemas educativos, sino más bien un modelo que puede contribuir a mejorar la calidad educativa en las instituciones, entendemos entonces que la educación es un campo complejo y diverso, y no existe una única solución que pueda abordar todos los desafíos y necesidades educativas, las competencias son una parte importante de la mejora educativa, pero no pueden resolver todos los problemas por sí solas.

Es necesario tener en cuenta que cada entorno educativo es único, con su propia cultura, desafíos y recursos, las competencias deben adaptarse y contextualizarse para que sean efectivas en un entorno específico y por lo tanto no se pueden aplicar de manera uniforme en todos los lugares, es necesario hacer una mejora de la educación y para esto se suele requerir de enfoques integrales que aborden diversos aspectos, como la formación docente, el currículo, la evaluación y los recursos.

Las competencias pueden ser una parte importante de este enfoque, pero no pueden reemplazarlo por completo, en pocas palabras, las competencias son una valiosa herramienta para mejorar la calidad de la educación, pero también son parte de un enfoque educativo más amplio y que no pueden resolver todos los problemas educativos por sí solas, así que para una implementación efectiva de las competencias se requiere de un enfoque reflexivo y adaptativo que tenga en cuenta el contexto y las necesidades específicas de los estudiantes y las comunidades educativas.

Esta propuesta pedagógica puede integrar el "saber, saber hacer y saber ser" en la medida que impacta positivamente a los estudiantes de cuarto grado de primaria, el rendimiento

académico y la actitud hacia las matemáticas están interrelacionados de manera significativa, se necesita de un enfoque pedagógico que promueva actitudes positivas hacia las matemáticas y que pueda tener un impacto positivo en el rendimiento académico en esta disciplina

Una actitud positiva hacia las matemáticas se vincula con un mayor compromiso y motivación, impactando de manera directa en el rendimiento académico y la actitud hacia esta disciplina en estudiantes de cuarto grado de primaria, en relación con el conocimiento, la propuesta pedagógica debe garantizar que los estudiantes adquieran el conocimiento matemático esencial para enfrentar los problemas planteados, lo cual abarca la comprensión de conceptos, fórmulas y procedimientos matemáticos pertinentes.

En cuanto al saber Hacer (Habilidades y Competencias), la propuesta se centra en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, los estudiantes aprenden a identificar y aplicar estrategias para abordar problemas matemáticos complejos en contextos reales, además, se fomenta el pensamiento crítico al cuestionar y analizar los problemas desde diferentes perspectivas y para finalizar, en cuanto al saber Ser (Actitud y Valores), la propuesta busca fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas al presentar problemas que son relevantes y desafiantes, lo que puede aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes.

Debemos también en la medida de lo posible incluir como docentes el trabajo colaborativo, como menciona Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, el aprendizaje colaborativo puede promover el desarrollo cognitivo al permitir a los estudiantes interactuar y discutir conceptos matemáticos entre ellos, esta interacción social también contribuye al desarrollo de habilidades sociales y de comunicación.

El aprendizaje de las matemáticas es una preocupación constante en la educación, puesto que considera una disciplina fundamental para el desarrollo del intelecto de los estudiantes, sin embargo, muchas veces los enfoques tradicionales de enseñanza de las matemáticas pueden resultar desmotivadores y hasta aburridos para los estudiantes pero, una propuesta pedagógica que se enfoque en la resolución de problemas matemáticos contextualizados puede tener un impacto significativo tanto en el rendimiento académico como en la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes al propiciar el aprendizaje por competencias.

La comunicación también es esencial para establecer un ambiente de aula positivo y fomentar la participación activa de los estudiantes, también el trabajo en Equipo, por medio del cual se facilita el intercambio de ideas y la implementación de enfoques innovadores en el aula y por último, el desarrollo del pensamiento crítico, ya que debemos ser capaces de analizar y evaluar de manera crítica nuestras propias prácticas pedagógicas, así como los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

El pensamiento crítico nos permite identificar áreas de mejora y ajustar nuestros métodos de enseñanza y unido a la comunicación en el aula de clases y al trabajo en equipo forman un conjunto de competencias docentes no solo son importantes para la práctica pedagógica efectiva, sino que también contribuyen a la formación integral de los estudiantes al proporcionarles modelos de comportamiento y habilidades que pueden aplicar en su propio desarrollo personal y profesional.

Planeación Didáctica

Dentro del contexto de la Unidad 7, se ejecutaron 2 secuencias de actividades, estas actividades se crearon con la finalidad de reforzar las habilidades de resolución de problemas matemáticos relacionados con las operaciones entre fracciones, teniendo en cuenta que se buscaba que los estudiantes reflejaran los conceptos adquiridos en su vida cotidiana y pudieran resolver problemas a partir del uso de las matemáticas y sus conceptos, lo que representa la finalidad del proyecto.

La primera secuencia "Fraccionando una Pizza Divertida", se llevó a cabo en 4 sesiones, con cuya implementación se esperaba que la población mostrara una comprensión sólida y aplicable de los conceptos de fracciones, así como la habilidad de resolver problemas relacionados con fracciones de manera efectiva, el objetivo principal es que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas y una comprensión profunda de las fracciones, y puedan aplicar los conceptos matemáticos en su vida diaria.

Al finalizar, se esperan logros como la comprensión de fracciones, habilidades de representación, en las que debían ser capaces de representar fracciones visualmente, resolución de problemas, para adquirir la capacidad de abordar problemas que involucran fracciones; pensamiento crítico para analizar problemas, proponer soluciones, y evaluar y comunicar sus razonamientos de manera clara y lógica y promover la colaboración entre los estudiantes, por lo que el producto también trata sobre la capacidad de trabajar colaborativamente, discutir ideas y aprender de los compañeros y actitud positiva hacia las matemáticas.

La segunda secuencia didáctica "Maestros del Sabor y la Matemática", se realizó en dos sesiones, el producto que los estudiantes deben lograr al implementar esta planeación, es una comprensión sólida y la capacidad de aplicar eficazmente los conceptos de fracciones y las

operaciones de multiplicación y división de fracciones en unos casos de la vida real, además, se espera que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas y habilidades relacionadas con la resolución de problemas, la habilidad matemática y la colaboración.

Enfoque Didáctico

Planear una secuencia didáctica en matemáticas es una tarea fundamental en la labor docente, que implica la consideración de múltiples factores para asegurar un aprendizaje efectivo, la planificación de actividades debe estar en consonancia con las habilidades de desarrollo y de aprendizaje que tienen los estudiantes de cuarto grado, en esta etapa, los estudiantes están desarrollando habilidades de pensamiento lógico más avanzadas y son capaces de abordar problemas matemáticos de mayor complejidad.

Las actividades diseñadas deben fomentar la comprensión profunda de conceptos matemáticos, muchos autores se refieren al tema, Piaget (1970), por ejemplo, propuso que los niños en esta etapa son capaces de pensar de manera más abstracta y realizar operaciones mentales, de esta forma, se deben identificar debilidades en ciertas áreas, la planeación puede incluir actividades de refuerzo, por otro lado, si se reconoce un grupo con habilidades avanzadas, se pueden plantear actividades más desafiantes para promover su crecimiento (Vygotsky, 1978).

Las preferencias individuales y la velocidad a la cual los estudiantes adquieren conocimientos, son aspectos cruciales a considerar en el contexto educativo y varían entre los estudiantes, algunos pueden aprender mejor a través de la visualización de conceptos matemáticos, mientras que otros pueden preferir una aproximación más práctica, la teoría de los estilos de aprendizaje de Kolb (1984) sugiere que las personas tienen preferencias por la forma en que se les presenta la información, en este sentido, la planificación debe incorporar variedad de enfoques, como actividades visuales, prácticas y colaborativas para suplir las necesidades de todos los estudiantes.

Las actividades diseñadas deben responder a las características de aprendizaje de los estudiantes, en especial si se busca que los estudiantes no solo adquieran habilidades

matemáticas, sino que también vean su aplicabilidad en situaciones cotidianas, con esto fomenta un aprendizaje significativo y duradero (Ausubel, 1968), además, la secuencia didáctica se construye con el objetivo de desarrollar competencias matemáticas.

El término "competencias" se refiere a la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos y habilidades en contextos diversos, esto se alinea con las teorías contemporáneas de la educación que enfatizan la importancia de que los estudiantes sean capaces de transferir su aprendizaje a situaciones reales (Perkins, 1992), por ello, dentro de la planeación hay que tener muy en cuenta la necesidad de abordar los saberes previos, ya que los estudiantes construyen nuevos conocimientos sobre una base existente.

La Teoría Constructivista de Piaget (1970) sugiere que el aprendizaje se construye a través de la asimilación y la acomodación, por lo tanto, comprender lo que los estudiantes ya saben es fundamental para diseñar actividades apropiadas y efectivas, la planeación de una secuencia didáctica es una herramienta pedagógica valiosa que permite una enseñanza más efectiva y centrada en el aprendizaje y en este proceso de planificación de secuencia didáctica se ha considerado el desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes al diseñar actividades.

Es necesario comprender que la planificación de una secuencia didáctica es un proceso complejo que requiere una comprensión profunda del desarrollo y del aprendizaje de los estudiantes y que se basa en teorías educativas y en la adaptación a las necesidades y los intereses de un grupo particular, a través de una planificación cuidadosa y reflexiva, se puede crear un entorno de aprendizaje que fomente el desarrollo de competencias matemáticas y prepare a los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos en la vida cotidiana y en el futuro académico

Implementación

La implementación de la actividad 1 "Fraccionando una Pizza Divertida" se diseñó para fortalecer la comprensión de fracciones en estudiantes de cuarto grado, durante los 45 minutos de la Sesión 1 "Creación de una Pizza", divididos en introducción, creación de la pizza y discusión en grupo, se dio un enfoque en la comprensión conceptual de fracciones antes de abordar operaciones matemáticas avanzadas, el uso de representación visual (pizza) para facilitar la comprensión, estrategias visuales y prácticas para abordar diferentes estilos de aprendizaje

Durante la sesión 2 "Compartiendo la Pizza", que tuvo una duración de 45 minutos, se hizo una revisión concisa de conceptos previos, se llevó a cabo la aplicación práctica de fracciones en la resolución de problemas relacionados con la pizza y se hizo la resolución en grupos pequeños con el fin de fomentar la colaboración y el aprendizaje entre estudiantes y el uso de recursos visuales y estrategias de resolución de problemas y lo más importante fue que los estudiantes se mostraron entusiasmados y motivados.

En la sesión 3 "Pizza Personalizada", que tuvo una duración de 45 minutos igual que las dos anteriores, se presentó una recapitulación de conceptos previos, se fomentó la creación de pizzas personalizadas con ingredientes ficticios, la aplicación avanzada de fracciones al representar cantidades de ingredientes en relación con la pizza entera y la presentación oral de las pizzas personalizadas para fomentar la expresión y la comunicación, sin olvidar que también se fomenta la imaginación de los niños, quienes sesión tras sesión se fueron mostrando cada vez más motivados.

En la cuarta y última sesión "Pizza Party", se llevó a cabo una celebración lúdica donde los estudiantes comparten sus pizzas imaginarias personalizadas, durante esta sesión pudieron reflexionar sobre lo aprendido y su aplicación en situaciones de la vida real, con la

implementación de estas 4 sesiones se proporcionó una experiencia integral y significativa para los estudiantes y la evaluación estuvo alineada con los objetivos de enseñanza, centrándose en la aplicación práctica y la comunicación de conceptos de fracciones en diversos contextos.

En la implementación de la sesión 1 de la actividad 2 “Maestros del Sabor y las Matemáticas” se planteó un problema sobre la organización de un banquete escolar que ayudó a mantener su interés y a relacionar el aprendizaje con situaciones cotidianas, además el hacerlos trabajar en grupos pequeños fomentó la interacción social y la colaboración. Esto ayudó a los estudiantes a apoyarse mutuamente y a discutir sus ideas, lo que es especialmente beneficioso para aquellos que aprenden de manera colaborativa.

En la sesión 2, los estudiantes actúan como asistentes de un famoso chef y deben ajustar una receta original a una escala mayor, crea un entorno significativo para la aplicación de conceptos matemáticos, especialmente fracciones y operaciones matemáticas, en esta sesión, trabajaron en parejas fomentando la colaboración y la discusión, aspectos beneficiosos para la comprensión de los estudiantes ya que no solo refuerzan sus habilidades matemáticas, sino que también relacionan estos conceptos con situaciones de la vida cotidiana.

La estrategia de evaluación utilizada, que implica que los estudiantes calculen la cantidad de comida y bebida necesaria para alimentar a un grupo de 60 estudiantes, es coherente con los objetivos de la sesión, dicha evaluación no solo mide la comprensión de los conceptos de fracciones, sino que también evalúa la capacidad de los estudiantes para aplicar estos conocimientos en un problema práctico y lo más importante los niños no se sintieron intimidados con ella sino que mostraron su espíritu innovador, creativo y analítico.

La presentación de resultados en el tablero durante la actividad es un enfoque efectivo para fomentar la comunicación y compartir soluciones entre los estudiantes. Este aspecto es

crucial para el desarrollo de habilidades matemáticas y la expresión efectiva de conceptos, así que la Sesión 2 demuestra un diseño pedagógico que aborda de manera efectiva las necesidades educativas de los estudiantes al proporcionar un contexto significativo, fomentar la colaboración y permitir la aplicación práctica de conceptos matemáticos en un problema realista.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Durante la implementación de la secuencia didáctica enfocada en la resolución de problemas matemáticos contextualizados con fracciones y operaciones entre fracciones en estudiantes de cuarto grado de primaria, se observaron diversos resultados que respaldan la eficacia de este enfoque pedagógico en el Colegio Bilingüe Panamá de Valledupar, se obtuvieron varios resultados significativos, el objetivo principal de esta investigación es analizar cómo esta implementación impactó el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas.

Durante la implementación de la secuencia didáctica, se obtuvieron resultados notables, en cuanto al rendimiento académico, se observó un aumento significativo en la capacidad de los estudiantes para comprender y resolver problemas relacionados con fracciones, este hallazgo está respaldado por la teoría del aprendizaje de Vygotsky, que destaca la importancia de la zona de desarrollo próximo y el aprendizaje colaborativo (Vygotsky, 1978)."

En términos de la actitud hacia las matemáticas, se registró un cambio positivo, los estudiantes mostraron un mayor interés y confianza en la resolución de problemas matemáticos, especialmente aquellos relacionados con fracciones, esto se alinea con la teoría de la motivación de la autodeterminación, que sugiere que la contextualización y la percepción de relevancia pueden aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes; en cuanto a las fortalezas, la secuencia didáctica se diseñó de manera clara y estructurada, lo que facilitó la comprensión de los conceptos de fracciones y operaciones entre fracciones.

La inclusión de situaciones contextualizadas en la vida cotidiana de los estudiantes contribuyó a la comprensión y aplicación de las matemáticas, lo cual está respaldado por la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, según esta teoría la eficacia del aprendizaje radica en la

conexión de los nuevos conocimientos con la base de conocimientos previos del estudiante de manera significativa, Ausubel postula que el aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante logra establecer relaciones entre la nueva información y los conceptos y proposiciones ya presentes en su estructura cognitiva.

Sin embargo, se identificó la necesidad de una mayor adaptación individualizada para abordar las necesidades específicas de algunos estudiantes con diferentes niveles de habilidad matemática, la retroalimentación y la adaptación en tiempo real podrían haber mejorado aún más los resultados, en consonancia con la teoría de la pedagogía diferenciada de Tomlinson que se enfoca en la idea de que los estudiantes son diferentes en términos de sus necesidades, habilidades, estilos de aprendizaje y ritmos de desarrollo.

Esta teoría aboga por la adaptación de la enseñanza para satisfacer estas diferencias individuales y maximizar el aprendizaje de cada estudiante, la instrucción debe ser variada y adaptada en el salón de clase, ésta considera todo tipo y ritmo de aprendizaje e integra a todo el estudiantado en el proceso y respeta el interés (Carol Ann Tomlinson, 2001), según esto, para mejorar la práctica, se pueden implementar estrategias de diferenciación y adaptación individualizada para atender las diversas necesidades de los estudiantes.

Se pueden ofrecer oportunidades adicionales de práctica y retroalimentación, las acciones de la intervención fomentaron el logro del aprendizaje al proporcionar un entorno de aprendizaje enriquecido que involucra a los estudiantes en situaciones reales y aplicables, los estudiantes pudieron relacionar las matemáticas con su vida cotidiana, lo que facilitó su comprensión y retención de los conceptos de fracciones, la actitud del docente y su enfoque en hacer que las matemáticas sean relevantes y accesibles desempeñaron un papel crucial en los resultados positivos.

La estructura de la secuencia didáctica y la participación activa de los estudiantes también influyeron en los resultados, pues son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según Piaget (1950), "la construcción del conocimiento es un proceso activo en el que el individuo asimila la información de su entorno" (p. 15). Piaget sostuvo que el proceso de construcción del conocimiento es una actividad activa en la que el individuo incorpora la información de su entorno.

Se observaron diferencias en el nivel de participación y comprensión de los estudiantes, por ejemplo, algunos estudiantes mostraron una mejora significativa, mientras que otros necesitaron un apoyo adicional, esto se debió a las diferencias en las habilidades matemáticas individuales y las experiencias previas, lo que demuestra que, para futuras implementaciones, es esencial considerar la adaptación individualizada, proporcionar retroalimentación constante y crear oportunidades para la práctica independiente, además, se sugiere la incorporación de actividades que fomenten la colaboración entre estudiantes.

La implementación exitosa de actividades contextualizadas puede influir positivamente en la relación entre la resolución de problemas matemáticos contextualizados, el rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas, teniendo en cuenta que la planeación didáctica se centró en diseñar actividades que fueran relevantes para la vida de los estudiantes y en presentar los conceptos de fracciones de manera clara y accesible, la planeación es esencial en el ejercicio de la práctica pedagógica porque permite diseñar un marco estructurado y efectivo para la enseñanza, asegurando que los objetivos de aprendizaje se alcancen de manera significativa.

La planeación es indispensable en la práctica pedagógica porque proporciona dirección, coherencia y alineación con los objetivos de aprendizaje, siguiendo la teoría del diseño curricular de Tyler es necesario adaptar el contenido y las estrategias para satisfacer las necesidades de los

estudiantes y maximizar su comprensión y retención de los conceptos, su implementación ha demostrado ser efectiva en mejorar el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas.

Sin embargo, se han identificado áreas de mejora que pueden ser abordadas en futuras implementaciones y más si se tiene en cuenta que la planeación debe ser cuidadosa y que la adaptación individualizada desempeñan un papel crucial en el éxito de la enseñanza de las matemáticas, por lo anterior hay que comprender que las teorías educativas proporcionan un marco sólido para comprender y mejorar la práctica pedagógica, siempre pensando en el bien de toda la comunidad educativa.

Conclusiones

Este proyecto de investigación ha explorado de manera integral el impacto de la resolución de problemas matemáticos contextualizados en el rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de cuarto grado de primaria en el Colegio Bilingüe Panamá, a través de la implementación de sesiones específicas, como la planificación de un banquete escolar y el ajuste de una receta de cocina, se evidenció que el enfoque contextualizado no solo fortalece las habilidades matemáticas de los estudiantes, particularmente en el manejo de fracciones, sino que también genera un impacto positivo en su actitud hacia esta disciplina.

La participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas prácticos, combinada con el trabajo colaborativo en grupos pequeños, contribuyó a mantener el interés y la motivación, así como a desarrollar habilidades sociales valiosas, todo esto sumado a la estrategia de evaluación implementada, que involucró la aplicación práctica de los conceptos aprendidos en situaciones de la vida real, ha demostrado ser coherente con los objetivos de la investigación.

Los resultados obtenidos sugieren que la integración de contextos significativos en la enseñanza de las matemáticas puede tener un impacto positivo tanto en el rendimiento académico como en la percepción de los estudiantes hacia esta disciplina, este enfoque no solo proporciona una base sólida para la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también fomenta la aplicación práctica de estos conocimientos, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos de manera más efectiva en su vida cotidiana

Referencias Bibliográficas

- García, S. (2018). El socioconstructivismo de Piaget. *Psicología del desarrollo* (pp. 55-70). Editorial Académica. <https://www.redalyc.org/journal/132/13271609010/html/>
- González, M. (2012). La zona de desarrollo próximo en la enseñanza. *Desarrollo infantil* (pp. 75-90). Editorial Pedagógica. https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/11939/4/TDUEX_2021_Haro_Ponton.pdf
- Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía y Saberes*, (18), p. 70-74. <https://doi.org/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Pérez, R. (2015). Motivación intrínseca en la educación. *Psicología del aprendizaje* (pp. 123-140). Editorial Universitaria. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6130993.pdf>
- Pimienta, J. H. (2012). Las competencias en la docencia universitaria: Preguntas frecuentes. Pearson Educación. https://www.academia.edu/33825697/Las_competencias_en_la_docencia_universitaria_pimienta_1
- Rodríguez, P. (2005). Transferencia de aprendizaje en la educación. *Psicología aplicada* (pp. 32-47). Editorial Científica. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/835291.pdf>
- Smith, J. (2000). Aprendizaje significativo en la educación. *Psicología educativa* (pp. 45-60). Editorial Educativa. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77822236002.pdf>
- Tobón, S. (2018b). El proyecto de enseñanza, aprendizaje y evaluación: Manual práctico para comprender, planear e implementar el proyecto de enseñanza. Centro Universitario CIFE. <https://cife.edu.mx/recursos/wp-content/uploads/2018/08/El-Proyecto-de-Ense%C3%B1anza-5.0.pdf>

Tobón, S. (2018a). Formación basada en competencias. *Las Voces del Saber*, 5, 19-28.

<https://www.cife.edu.mx/2019/03/08/entrevista-al-dr-sergio-tobon-uno-de-los-principales-investigadores-en-competencias-en-latinoamerica/>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de evidencias de la práctica

<https://unadvirtualedu->

[my.sharepoint.com/:f:/g/personal/mpmartinezra_unadvirtual_edu_co/Ekv8gvg2y8tAp2s7N15G](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/mpmartinezra_unadvirtual_edu_co/Ekv8gvg2y8tAp2s7N15G)

[fUEByhkshvsV19-hL2YP675L5Q?e=QUTIMx](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/mpmartinezra_unadvirtual_edu_co/Ekv8gvg2y8tAp2s7N15GfUEByhkshvsV19-hL2YP675L5Q?e=QUTIMx)