

Desarrollando habilidades matemáticas mediante el aprendizaje constructivista

Mayerly Paola Vega Sánchez

Asesora

Mag. Esmeralda Rubio Castillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

Como docente en formación la actual investigación tiene como objetivo mejorar la práctica pedagógica e identificar los factores que obstaculizan el proceso de aprendizaje del área de las matemáticas en alumnos de tercero primaria del colegio san Luis Gonzaga sede C, ubicado en el municipio de el Carmen de chucuri, departamento de Santander, mediante estrategias pedagógicas basadas en el constructivismo. El método de estudio de investigación es el enfoque cualitativo. Este enfoque permite explorar en profundidad los componentes que dificultan el aprendizaje de las matemáticas, así como analizar cómo se puede abordar desde una perspectiva pedagógica como el constructivismo.

El enfoque cualitativo permite recopilar datos detallados y ricos en información mediante la incursión en el área de estudio, observación y el análisis de información. El desarrollo de este estudio de investigación permitió determinar que la sede educativa en mención, existen factores que están dificultando el aprendizaje de las matemáticas y son: el escaso conocimiento preliminar en los alumnos, la metodología de instrucción teórica del profesor del establecimiento, la falta de interacción, motivación entre alumnos, profesor y acudientes. En conclusión, aunque se lograron los objetivos de la investigación en relación como los estudiantes ahora ven las matemáticas y como las aprenden, la poca interacción de los acudientes apoyando a sus hijos, siguió siendo una dificultad ya que en el proceso solo se trató con los estudiantes.

Palabras claves: Aprendizaje, matemáticas, constructivista, práctica, pedagogía.

Abstract

As a teacher in training, the current research aims to improve the pedagogical practice and identify the factors that hinder the learning process of the area of mathematics in third grade students at the San Luis Gonzaga school headquarters C, located in the municipality of El Carmen de Chucuri, department of Santander, through pedagogical strategies based on constructivism. The research study method is the qualitative approach. This approach allows us to explore in depth the components that hinder the learning of mathematics, as well as to analyze how it can be approached from a pedagogical perspective such as constructivism.

The qualitative approach makes it possible to collect detailed and information-rich data by foray into the area of study, observation, and information analysis. The development of this research study allowed us to determine that in the educational setting in question, there are factors that are hindering the learning of mathematics and are: the lack of preliminary knowledge in the students, the theoretical instruction methodology of the teacher of the establishment, the lack of interaction, motivation between students, teacher, and guardians. In conclusion, although the objectives of the research were achieved in relation to how students now see mathematics and how they learn it, the little interaction of the caregivers supporting their children continued to be a difficulty since in the process it was only dealt with the students.

Keywords: Learning, mathematics, constructivist, practice, pedagogy.

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	14
Planeación Didáctica.....	17
Enfoque Didáctico	19
Implementación.....	23
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	26
Conclusiones	28
Referencias Bibliográficas	30
Apéndices.....	33

Lista de Apéndice

Apéndice A *Carpeta de Evidencias de la Práctica*..... 33

Apéndice B *Video de Sustentación* 33

Introducción

El aprendizaje de las matemáticas es una de las áreas fundamentales de la educación básica. Sin embargo, es un área que puede presentar dificultades para algunos estudiantes, especialmente en los primeros grados de escolaridad. En el caso del colegio San Luis Gonzaga sede C, se ha observado que los alumnos del grado tercero presentan dificultades con el aprendizaje de esta área. Por la situación anterior, el objetivo de esta investigación es identificar estos factores por los cuales los alumnos no avanzan significativamente con el aprendizaje.

Para ello, se utiliza un enfoque cualitativo que permite explorar en profundidad los elementos que contribuyen a la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas. Para lograrlo se recopilaban datos a través de la práctica en sitio y la lectura de fuentes bibliográficas.

En el análisis de la investigación se pudo determinar los factores que están dificultando que el estudiante no logre obtener los conocimientos en matemáticas, estos factores están relacionados con los siguientes aspectos: los conocimientos previos de los estudiantes son bajos de acuerdo con el nivel de formación, la metodología de enseñanza teórica del docente de la institución se basa en la enseñanza tradicional, falta de interacción, motivación entre estudiantes, profesores y padres de familia. Los resultados obtenidos se suministran con las siguientes limitaciones: el estudio se realizó en una sola institución educativa, por lo que los resultados pueden no ser generalizables a otras instituciones. Además, se centró en el grado tercero, por lo que sería necesario realizar investigaciones similares en otros grados para determinar si los factores identificados son los mismos.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El colegio san Luis Gonzaga sede c unión vergel está ubicado en la jurisdicción de El Carmen de Chucurí, departamento de Santander. Colegio que brinda educación primaria de preescolar hasta quinto grado, se atienden diecinueve niños de los diferentes grados de los cuales cinco asistentes son de tercero de primaria, estos últimos en edades de los ocho y nueve años. Quienes han venido en su proceso de formación desde años anteriores en la misma institución. La mayoría de ellos con conocimientos previos muy bajos, con dificultades de comprensión de conceptos matemáticos, que entorpecen la comprensión de nuevos conceptos, lo que no permite avanzar y alcanzar completamente los logros del nivel.

El colegio San Luis Gonzaga sede C está dotado para brindar formación primaria, teniendo los recursos educativos disponibles. El docente a cargo de la sede lleva ejerciendo su labor desde aproximadamente veinticinco años este lugar. Sin embargo, en los últimos años se ha notado un déficit de rendimiento académico en matemáticas especialmente en el grado tercero, el cual se podría analizar como posible factor que contribuye a la dificultad de aprendizaje de las matemáticas, que consiste en las prácticas de enseñanza implementadas.

En el entorno familiar de los estudiantes, la mayoría de los núcleos familiares están compuestos por dos los padres con dos y tres hijos, algunos de ellos en edad escolar, algunos niños manifiestan recibir muy poco apoyo de sus padres en su aprendizaje y que la actitud hacia la educación en su familia no es muy favorable. Así mismo, algunos acudientes o padres no les suministran a los alumnos todos los útiles escolares necesarios para el desarrollo de su aprendizaje. Además, de manifestar poco interés en revisar sus cuadernos y retroalimentarles los conocimientos en casa, lo que afecta su motivación y rendimiento académico. Así mismo, el proceso de enseñanza en la actualidad se limita solo a la explicación teórica en el tablero por

parte del docente y el estudiante a ser solo receptor de información y transcribirla en el cuaderno, sin motivarlo o darle las herramientas para construir su conocimiento y desarrollar los interrogantes o ejercicios de manera autónoma.

Pregunta de Investigación

La información proporcionada anteriormente indica que los alumnos tienen dificultades de comprensión de conceptos matemáticos. Esto podría deberse a una variedad de factores, como: falta de conocimientos previos, dificultades cognitivas, falta de motivación, falta de apoyo familiar, prácticas de enseñanza inadecuadas, entre otros factores que podrían estar limitando el aprendizaje. Por ello, como herramienta que busca analizar y dar solución a la problemática en cuestión se plantea una perspectiva pedagógica como constructivismo ya este enfatiza la importancia de que los estudiantes construyan su propio conocimiento a partir de sus experiencias y aprendizajes previos.

Desde esta perspectiva, los factores que contribuyen a la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas podrían abordarse proporcionando a los estudiantes oportunidades para que exploren y experimenten con conceptos matemáticos, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas, adaptando las prácticas de enseñanza a las necesidades propias de los alumnos.

Con el fin de conocer más fondo la situación, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que contribuyen a la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de grado tercero del colegio San Luis Gonzaga sede C, municipio del Carmen y cómo se pueden abordar desde una perspectiva pedagógica como el constructivismo?

Diálogo Entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

La propuesta didáctica se basa en el enfoque constructivista, el cual busca promover un aprendizaje activo y significativo de los alumnos. La pregunta de investigación se orienta en averiguar los factores que contribuyen a la dificultad para aprender y cómo se pueden abordar desde una perspectiva pedagógica como el constructivismo.

Para fundamentar esta propuesta pedagógica, se ha recurrido a diversos aportes teóricos de reconocidos autores en el campo de la educación. Entre ellos, destaco a Brunner y Elacqua (2004), quienes mencionan “variables que inhiben o promueven los logros escolares” entre ellos destacan “la escuela, comunidad, hogar y familia” (p.2), la escuela es el principal agente de socialización y educación de los niños y jóvenes. El clima escolar, la calidad de la enseñanza, las oportunidades de aprendizaje y la participación de los estudiantes en las actividades escolares son factores que pueden afectar o mejorar su rendimiento.

La escuela puede promover los logros escolares a través de una enseñanza de calidad, que se caracteriza por ser efectiva, equitativa y pertinente. Una enseñanza efectiva es aquella que se adapta a las necesidades de los estudiantes y que les permite alcanzar los objetivos de aprendizaje. Una enseñanza equitativa es aquella que brinda oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes, independientemente de su origen social o cultural. Y una enseñanza pertinente es aquella que responde a las necesidades y expectativas de la sociedad.

Así mismo, la comunidad también juega un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes. Las condiciones socioeconómicas de la comunidad, la seguridad, la oferta cultural y recreativa, y las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes. La comunidad puede promover el conocimiento a través de la creación de entornos seguros y propicios para el aprendizaje. Una comunidad segura

es aquella en la que los estudiantes se sienten protegidos y libres de violencia. Una comunidad propicia para el aprendizaje es aquella que ofrece oportunidades culturales y recreativas, y que fomenta las relaciones positivas entre los miembros de la comunidad.

El hogar y la familia son los primeros agentes de socialización de los niños. El nivel educativo de los padres, las expectativas educativas que tienen para sus hijos, el apoyo que brindan a su aprendizaje. Los padres pueden apoyar el aprendizaje de sus hijos brindándoles un ambiente propicio para el estudio, ayudándoles con sus tareas escolares, y fomentando su interés por el aprendizaje.

Por supuesto, existen otros factores que también pueden influir en los logros escolares, como las características individuales de los estudiantes, las políticas educativas y el contexto socioeconómico de la región. Sin embargo, la escuela, la comunidad, el hogar y la familia son factores clave que pueden contribuir a que los estudiantes alcancen sus metas educativas.

En cuanto a la propuesta basada en el aprendizaje constructivista Piaget (1972) reconocido por su hipótesis del desarrollo cognitivo, que sostiene el desarrollo del conocimiento se da a diario en los estudiantes estos aprenden mejor cuando están en constante interacción con el medio. Su enfoque se alinea con el constructivismo y es relevante para comprender cómo los estudiantes construyen conceptos matemáticos.

Vygotsky (1978) Su proposición sociocultural destaca cuán importante es relacionarse con otras personas para compartir conocimientos. Sus ideas son selectas en la propuesta para comprender cómo la interacción entre estudiantes y docentes puede favorecer como se aprenden las matemáticas.

Bruner (1960) Su teoría del aprendizaje por descubrimiento sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando son activos y descubren conceptos por sí mismos. Su enfoque es

importante para fomentar en los alumnos el procedimiento para solucionar ejercicios matemáticos y la investigación en el proceso de aprendizaje.

Ausubel (1968) Su teoría del aprendizaje significativo propone que los estudiantes aprenden mejor cuando pueden relacionar nueva información con conocimientos previos. Esta idea es relevante para construir significados en el aprendizaje de las matemáticas.

Freire (1970) Su enfoque pedagógico se basa en la educación liberadora, donde los alumnos son responsables de su manera de aprender, se fomenta la reflexión crítica. Su perspectiva crítica es escogida para abordar la pregunta de investigación y promover la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes.

En cuanto a los aportes de los autores sobre la investigación de la propia práctica, se encontró que muchos de ellos enfatizan la importancia de la meditación y el estudio de la experiencia educativa como una forma de mejorarla. Mediante la reflexión y el estudio de las prácticas, se puede identificar fortalezas y áreas de mejora, y así ajustar las habilidades de enseñanza para favorecer el aprendizaje en los alumnos.

Mediante esta planeación didáctica se realiza una investigación sobre el ejercicio práctico de ser docente ya que se busca los motivos por los cuales los alumnos del grado tercero del colegio en estudio presentan inconvenientes con la comprensión de las matemáticas y partir de sus resultados buscar alternativas pedagógicas o mejoramientos del entorno social, para mejorar la obtención de conocimiento.

También se abordará carácter político al reconocer que la educación no es neutral y que las decisiones y prácticas tienen implicaciones sociales y políticas. Por lo tanto, se buscará promover una educación inclusiva, equitativa y que valore la diversidad de los alumnos.

Esta secuencia se fundamenta en la teoría de que los educandos no solo son recibidores de conocimiento, sino agentes dinámicos en su propio aprendizaje. Conjuntamente, se fomenta la reflexión crítica, la participación y el avance para pensar críticamente. Además, se busca que los estudiantes logren cuestionar, analizar y crear conocimiento de modo autónomo, promoviendo así su capacidad pensar y hacer aportes críticos a su formación. Puesta en práctica la propuesta se dan herramientas para que los alumnos sean independientes, comprometidos, mediante diversas estrategias. Se fomenta la intervención de los alumnos en cada clase brindada, promoviendo la capacidad de actuar bajo criterio propio y la responsabilidad en su propio aprendizaje. También, se diseñan trabajos que les permiten formar prácticas más críticas y reflexivas, y se les brinda retroalimentación constante para que puedan evaluar su propio progreso y ajustar su aprendizaje.

Lo anterior, llevado a un registro diario de actividades, herramienta valiosa para reflexionar sobre las prácticas pedagógicas, identificar fortalezas, áreas de mejora, y ajustar estrategias de enseñanza. El uso de este registro diario es importante para documentar las experiencias, reflexionar sobre ellas y generar conocimiento para mejorar la labor docente.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

Toda planeación didáctica debe estar sujeta a los estándares básicos de competencia del ministerio de educación nacional (2006), en este documento se encuentra cada una de las competencias que todos los estudiantes deben lograr lo plantea así:

los estándares de competencias son uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares (p. 9).

En este orden el proceso de formación académica siempre va a estar ligada a una norma de valoración nacional que vigila que los contenidos en educación sean igualitarios para todas las personas del país y en relación con ello poder determinar si se están logrando los objetivos académicos de cada grado o institución educativa. Además, la educación fundamentada en competencias como una orientación educativa busca desplegar destrezas, conocimientos y buenas actitudes de los alumnos, de manera que estén preparados para afrontar situaciones y retos en el campo profesional y personal. En este sentido, se busca que los alumnos adquieran conocimientos a través de la teoría, y también sean capaces de aplicarlos de manera práctica y significativa.

Una educación siguiendo los parámetros institucionales en este caso los estándares de competencia, implica que la educación no solo se centre en la transferencia de conceptos teóricos si no que a la vez promueva el crecimiento de capacidades como pensar autónomamente y de manera crítica, resolver dificultades, el intercambio de conocimientos y el desarrollo de trabajo colaborativo.

En la propuesta se busca brindar los conocimientos de ley según los estándares de competencia, mediante diferentes estrategias académicas. En primer lugar, el diseño de

actividades y situaciones de aprendizaje que permitan a los alumnos emplear los conocimientos matemáticos en contextos existentes. Por ejemplo, en lugar de limitarnos a resolver ejercicios de matemáticas de manera aislada, se planteen problemas que simulen escenarios conocidos por los alumnos, en los que deban aplicar los conceptos matemáticos para resolverlos. Utilizando los estándares básicos de competencias como referencia según el grado a intervenir ya que estos estándares según el MEN (2006) “son los referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar” (P.12).

Además, se fomenta el trabajo colaborativo, ya que se considera que aprender por competencias fortalece en los alumnos el equipo el apoyo mutuo; a través de proyectos grupales, los alumnos comparten sus ideas, discuten estrategias y aprenden de sus compañeros.

En lo que, a la perspectiva personal como docente en formación respecto a las competencias, se comparte la idea de Tobón (2010) de que las competencias no traen solución a todas las dificultades formativas. Si bien, se considera que las competencias son piezas fundamentales para obtener una muy buena educación, se debe también analizar que existen otros elementos que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes, como su contexto socioeconómico, su impulso y sus habilidades previas. Por lo tanto, se considera que es necesario adoptar un enfoque integral que tome en cuenta estos aspectos y que combine diferentes estrategias pedagógicas para originar un conocimiento demostrativo y enriquecedor.

En cuanto a la integración del saber, saber hacer y saber ser, en la propuesta pedagógica, su objetivo es que los alumnos adquieran los conocimientos matemáticos precisos para aprender y resolver sus dificultades, para sustentarlo mejor citamos al ministerio de educación nacional MEN (2006), donde plantea que “Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación

espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (P.49), por tal motivo, no se limito a transmitir conocimientos de manera teórica, sino que también se promueve el estudio de esos conocimientos en escenarios existentes, a través de actividades prácticas, los alumnos tienen el medio de colocar en experiencia lo que han estudiado, de tal manera que cuando ingresen a un grado más alto en su formación académica sean capaces de desenvolverse y aplicar los conocimientos previamente adquiridos.

Además, se considera que es fundamental promover el progreso de prácticas sociales y emocionales en los alumnos. En este sentido, se trabajo en el incremento de destrezas como la capacidad de comunicarse de manera clara y coherente, así también, el desarrollo de trabajo colaborativo, la empatía y el respeto hacia los demás. Se considera que estas destrezas son esenciales para el avance completo de los alumnos.

En cuanto a las capacidades de los maestros que plantea Tobón (2010), en la experiencia académica se hace énfasis en la competencia de organización y creación de actividades de enseñanza-aprendizaje. Se reflexiono que es fundamental diseñar actividades y estrategias que se concuerden con las carencias académicas y características de los estudiantes, fomentando su contribución y estimulación para aprender matemáticas. Así mismo, se trabaja en el desarrollo de la competencia de evaluación del aprendizaje, para poder identificar los progresos de alumnos y ajustar la práctica pedagógica de manera pertinente.

Planeación Didáctica

Planear las clases es una herramienta fundamental en la educación, ya que permite organizar y estructurar la forma como va a brindar su clase y como esta va a generar mejores resultados en los alumnos. En este caso, la planeación didáctica se enfoca en abordar la dificultad para aprender matemáticas en tercero de primaria del colegio San Luis Gonzaga sede C municipio de El Carmen, desde una perspectiva pedagógica como el constructivismo.

La planeación didáctica tiene como título "Desarrollando habilidades matemáticas mediante el aprendizaje constructivista" y se divide en tres actividades, cada una compuesta por tres sesiones, lo que suma un total de nueve sesiones de clases de las cuales se brindaron seis sesiones y se toma como horario de aplicación la jornada mañana en horarios de ocho a diez de la mañana.

La primera actividad se llama "Explorando los conceptos básicos de las matemáticas". En la primera sesión, se busca introducir los conceptos básicos de las matemáticas para conocer como están los alumnos en cuanto a los antecedentes de formación y desarrollar su confianza y participación. En la segunda sesión, se refuerzan los conceptos de suma y resta mediante trabajo en grupo, con el fin de optimizar la interacción grupal y el desarrollo de la clase. En la tercera sesión, se introduce el concepto de multiplicación y división como herramienta para identificar y asociar situaciones del contexto, con el fin de desarrollar problemas matemáticos que involucren estas operaciones.

La segunda actividad se denomina "Aplicando los conceptos a situaciones del contexto local". En la primera sesión, se aplican las operaciones básicas de las matemáticas a situaciones del contexto local, con el objetivo de lograr una mayor conceptualización y aplicación de los contenidos a través de un aprendizaje significativo. En la segunda sesión, se fomenta la

capacidad de resolver problemas, tener destrezas y habilidades matemáticas y de redacción. En la tercera sesión, se promueve el pensamiento crítico y la creatividad en matemáticas con el fin que el alumno tenga la facultad de responder de manera oportuna, coherente y práctica a los interrogantes matemáticos.

La tercera y última actividad está relacionada con la "Integración de las matemáticas en otras áreas del currículo". En la primera sesión, se explora como se relaciona el área de las matemáticas con otras ciencias, con el fin de enriquecer el aprendizaje de las matemáticas y promover su aplicación en diferentes contextos. En la segunda sesión, se integran las matemáticas en actividades de ciencia, para determinar cómo las matemáticas son distinguidas y útiles en la resolución de proyectos científicos. En la tercera sesión, se explora la correspondencia entre las matemáticas y el arte, para desarrollar la creatividad de los estudiantes al encontrar formas de combinar conceptos matemáticos con expresiones artísticas.

En cuanto a los recursos didácticos a utilizar, se incluyen tarjetas con números, objetos de la vida cotidiana, hojas de papel, fichas, marcadores, internet, computadora o tableta, lapiceros, lápiz, tablero, juguetes, cronómetro, cuaderno, borrador, colores, figuras geométricas de plástico o cartón, reglas, tijeras y pegante. Con ellos se realizarán diferentes actividades prácticas.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizará mediante la observación durante las actividades, la participación en las discusiones grupales, la forma como dan solución a las situaciones problema, ejercicios, así como la exposición de los resultados obtenidos.

Enfoque Didáctico

Para el diseño de las actividades de la secuencia didáctica, fue fundamental poner en contexto las particularidades en el proceso de aprendizaje de los alumnos. En el caso de los alumnos del grado tercero del colegio San Luis Gonzaga sede C, fue trascendental reflexionar que se hallan en una etapa de aprendizaje constante en la que están adquiriendo habilidades matemáticas básicas. Estas actividades trazadas son adecuadas para su nivel de progreso, ya que están utilizando un lenguaje claro y accesible, así como ejemplos y situaciones concretas que les resultan familiares. Además, fue importante tener en cuenta su capacidad de atención y concentración, por lo que las actividades fueron breves y variadas para mantener su interés. Asimismo, fue necesario considerar las formas de aprendizaje de los alumnos, pues algunos pueden aprender mejor a través del manejo de materiales determinados ya conocidos por ellos, mientras que otros pueden preferir el uso de imágenes o la resolución de situaciones problema prácticos. Las actividades ofrecieron diferentes enfoques y oportunidades para que los estudiantes consiguieran formarse en alianza con sus preferencias.

Para ello, el diagnóstico del grupo o caracterización fue una herramienta importante que proporciono información sobre las fortalezas y fragilidades de los alumnos, en relación con el aprendizaje de las matemáticas. Esta investigación fue fundamental para la elaboración de la secuencia didáctica, permito conocer cuáles eran las carencias académicas de los alumnos y adaptar las actividades de acuerdo con ellas.

Al relacionar los hallazgos encontrados con la elaboración de la secuencia didáctica, se pudo diseñar actividades que abordaran las dificultades identificadas en el diagnóstico y fortalecieran las habilidades y conocimientos que los estudiantes ya poseían. Un ejemplo claro fue: el análisis revelo que algunos alumnos poseen dificultades con la resolución de problemas

matemáticos, por ello se pudo diseñar actividades que se centraran en esta habilidad, proporcionando ejemplos y estrategias específicas para abordar esta dificultad. De esta manera, se buscó brindar a los alumnos las bases matemáticas prioritarias para superar sus dificultades y fortalecer sus habilidades.

En la planeación didáctica, se tomó como referencia la forma y el ritmo de aprendizaje de los alumnos. Como en la teoría de las formas de aprendizaje, cada estudiante tiene preferencias y características individuales que influyen en la forma de aprender. Por lo tanto, se diseñaron actividades que ofrecieran diferentes opciones y enfoques de aprendizaje, para que cada estudiante pudiera encontrar una forma de aprender que se ajustara a su estilo particular. Además, se consideró que la forma de aprendizaje puede variar entre los alumnos, por lo que se planificaron actividades que permitieran el avance gradual y flexible, brindando oportunidades de repaso y refuerzo para aquellos estudiantes que lo necesitaran, y desafíos adicionales para aquellos que mostraran un mayor nivel de comprensión. Se prestó especial atención a las insuficiencias académicas e intereses de los alumnos y del grupo de estudio en general. Según la teoría del constructivismo, el aprendizaje es más significativo cuando está relacionado con la prácticas y conceptos matemáticos ya conocidos de los alumnos, así como con su entorno y contexto cultural. Por lo tanto, se diseñaron actividades que se vincularan con situaciones y ejemplos relevantes para los estudiantes. Además, se buscaron oportunidades para que los estudiantes pudieran relacionar los contenidos matemáticos con sus intereses y motivaciones individuales. Por ejemplo, se incorporaron ejercicios prácticos que involucraran escenarios de la vida diaria, juegos que despertaran su curiosidad y retos que estimularan su interés por resolver ejercicios.

La secuencia didáctica se diseñó siguiendo las iniciativas del enfoque constructivista, que promueve la mejora de las destrezas y competencias matemáticas permitiendo que los estudiantes no solo memoricen conceptos si no que los apliquen. La secuencia didáctica se estructuró de manera que los estudiantes consiguieran emplear los conocimientos matemáticos en escenarios reales, resolver problemas de forma autónoma, participar exponiendo sus ideas matemáticas y trabajar en equipo.

Las actividades diseñadas permitieron a los estudiantes enfrentarse a desafíos, tomar decisiones, proponer soluciones y razonar sobre su propio proceso de aprendizaje, lo cual favorece el desarrollo integral de las competencias matemáticas. Otro aspecto que nos fue de gran utilidad fue abordar los saberes previos esto es importante porque los alumnos cimentan nuevos conocimientos a partir del desarrollo práctico y de los conceptos anteriormente aprendidos. Según el enfoque constructivista, el proceso de aprender es frecuente y se asocia con lo que ya se conoce, en el cual los estudiantes relacionan los nuevos conceptos con su conocimiento previo. Al abordar los saberes previos, se establece una base sólida para el aprendizaje posterior, ya que se parte de lo que los estudiantes ya saben y se les brinda la oportunidad de relacionarlo con los nuevos contenidos. Esto permite una mayor comprensión y retención de la información, así como una mayor motivación y sentido de pertenencia en el proceso de aprendizaje.

Como docente en formación, puedo considerar la secuencia didáctica como la herramienta indispensable para el ejercicio docente ya que permite diseñar las actividades, en primer lugar siguiendo los parámetros establecidos por el ministerio de educación, seguidamente de poder adaptarlas a las necesidades de la población a atender, para así poder brindarles a los alumnos los conocimientos que ellos verdaderamente necesitan aprender y por ende mejorar el

rendimiento académico de los estudiantes, logrando un aprendizaje más duradero y práctico. Por ende, la planeación didáctica siempre será esa herramienta que todo docente debe desarrollar. ya que favorece el desarrollo de las competencias, lo cual reforma las habilidades y maneras de ver las matemáticas de los alumnos, por tal motivo se toma la decisión de continuar trabajando desde la secuencia didáctica, lo cual garantiza la continuidad y la coherencia en el proceso educativo.

Como docente en formación, es fundamental reflexionar sobre la planeación didáctica como instrumento fundamental para la educación en competencias y dimensiones del desarrollo. Al reflexionar sobre estos aspectos y aplicarlos en la práctica docente, se puede promover un aprendizaje significativo y un desarrollo completo en los alumnos.

Implementación

La secuencia didáctica elaborada se implementó a un grupo de cinco niños de grado tercero del colegio San Luis Gonzaga sede C, en la jornada mañana, en horas de ocho a diez de la mañana, previamente se había comentado al profesor a cargo de la institución sobre la implementación de la secuencia a la que muy accedió sin ningún inconveniente, poniendo a disposición todo los recursos didácticos con los que contaba, en principio para el grupo de niños con los cuales se iba a trabajar se sorprendieron un poco de él porque a ellos, junto con el profesor se les explico en qué consistía el desarrollo del trabajo con ellos y de esta manera se pudo dar inicio a la aplicación de la secuencia.

Como se mencionó en un principio la secuencia fue diseñada para tres actividades, cada actividad para desarrollar en tres sesiones para un total de nueve sesiones, de las cuales se aplicaron solo seis sesiones en su orden de elaboración.

En las sesiones aplicadas su objetivo principal era permitirle al estudiante la participación en la construcción de su conocimiento. Además, de desarrollar en los alumnos la confianza para participar en el desarrollo de las clases. Todo el desarrollo de las sesiones estaba basado el enfoque pedagógico constructivista. Se fomentó la participación de los estudiantes, se les brindó apoyo individualizado y se les permitió construir su propio conocimiento a través de la exploración, se utilizaron recursos didácticos como fichas del ábaco, y tecnología mediante juegos en línea para retroalimentar los conceptos y promover su aprendizaje. Asimismo, se organizó el espacio de forma que pudieran trabajar colaborativamente en grupos de dos alumnos y que ellos se colaboraran entre sí. El tiempo propuesto para la sesión fue acorde con el tipo de actividades y las características de la población, se les permitió practicar con los recursos didácticos brindados y aplicar los conceptos matemáticos de manera adecuada resolviendo

ejercicios y jugando en el computador. También, la forma de evaluar utilizada no solo evaluó los resultados finales, sino también todo el tiempo de la clase. Se utilizaron diferentes formas de evaluación, como la observación y la retroalimentación individual, para identificar el progreso de los alumnos y brindarles orientación con miras a que los conocimientos adquiridos fueran más sólidos, ya que se diseñaron instrumentos de evaluación que reflejaban los objetivos de aprendizaje planteados en la sesión. Del mismo modo, respondió a los aprendizajes esperados porque se basó en el enfoque constructivista, que promueve un aprendizaje más dinámico en los alumnos.

Al permitirles explorar, experimentar y aplicar los conceptos matemáticos de manera significativa, se esperó que los alumnos desarrollaran una mejor experiencia de aprendizaje y lograran un conocimiento duradero de las matemáticas.

La estrategia de evaluación permitió identificar el logro de la competencia, evaluar al proceso de aprendizaje de los alumnos y su capacidad para aplicar los conceptos matemáticos en situaciones reales. Se observó cómo los estudiantes resolvían las actividades planteadas, comunicaban sus ideas y utilizaban estrategias para lograrlo, lo que proporcionó información sobre su nivel de competencia y las áreas en las que necesitaban apoyo adicional. Las intervenciones del docente practicante promovieron el aprendizaje deseado al estimular la participación de los alumnos, brindándoles oportunidades para aplicar dichos conceptos, se proporcionó retroalimentación oportuna y apoyo para motivar a los estudiantes y seguir construyendo su conocimiento.

Las herramientas pedagógicas manejadas, como el uso del Abaco, el uso de tablero, y tecnología mediante los juegos en línea, contribuyeron a alcanzar las competencias al proporcionar a los alumnos herramientas concretas para explorar y aplicar los conceptos. Estos

recursos permitieron a los alumnos aprender desde la práctica, lo que contribuyó a su comprensión y retención de los conceptos, pues se seleccionaron teniendo como referencia los objetivos de la sesión y las características especiales del grupo de estudio. Se utilizaron recursos que eran accesibles, relevantes y adecuados según las particularidades de la población, lo que les permitió utilizarlos de manera efectiva.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Mediante la aplicación de esta secuencia didáctica "Desarrollando habilidades matemáticas mediante el aprendizaje constructivista", se consiguió mejorar la comprensión de los conceptos básicos de las matemáticas; los estudiantes lograron comprender de manera más sólida los conceptos fundamentales de las matemáticas, lo que les permitió emplearlos en diferentes situaciones de la vida resolviendo ejercicios de manera más rápida y correcta. Así mismo, adquirieron habilidades para analizar situaciones matemáticas, identificar patrones y aplicar estrategias de resolución de problemas de manera autónoma. Igualmente, al integrar las matemáticas en otras áreas del currículo los estudiantes pudieron reconocer la importancia de las matemáticas en diferentes contextos y áreas de estudio, lo que les permitió establecer conexiones entre los conceptos matemáticos y otras disciplinas.

Todos estos aspectos se fundamentan en los principios constructivistas del aprendizaje, los estudiantes mostraron diferentes niveles de participación y comprensión de los conceptos matemáticos, algunos estudiantes se mostraron más participativos y motivados, mientras que otros mostraron más dificultad para entender. También, mostraron una mayor comprensión del cuándo se les presentaban en situaciones reales y haciendo uso de los recursos tecnológicos como los juegos en línea.

En cuanto a las dificultades y limitaciones Algunos estudiantes mostraron dificultad para trabajar de forma independiente o en equipo. Asimismo, mostraron dificultad para seguir instrucciones y completar las actividades. La implementación de la secuencia didáctica se realizó en un tiempo limitado, lo que impidió profundizar en algunos conceptos y actividades los cuales se tenían que continuar en la siguiente sesión. Por ello, se recomiendan las siguientes modificaciones para futuras implementaciones: ampliar el tiempo de implementación esto

permitiría profundizar en los conceptos y actividades, y brindar más oportunidades de práctica a los estudiantes, ofrecer apoyo adicional a los estudiantes con dificultades: esto podría realizarse a través de tutorías individuales, facilitar el trabajo colaborativo: podría realizarse a través de actividades que requieran la colaboración de los estudiantes.

Desde el rol como docente, los aspectos que resalto de la planeación didáctica son los siguientes: la claridad de los objetivos y los contenidos, los objetivos y los contenidos de la secuencia didáctica estaban claramente definidos, lo que facilitó la implementación de la secuencia, esto es importante para garantizar que el aprendizaje sea notable y demostrativo para los estudiantes. La secuencia lógica de las actividades estaba organizada de forma lógica, lo que permitió a los estudiantes construir su conocimiento de forma progresiva, las actividades de la secuencia didáctica eran variadas, lo que permitió a los estudiantes aprender de diferentes maneras. Asimismo, estimar los tiempos y recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluar el proceso para identificar áreas de mejora. De esta manera, se convierte en la herramienta indispensable ya que garantiza que el aprendizaje sea más notable.

La planeación permite al docente seleccionar de que forma transmitirles el conocimiento de manera que permita a los estudiantes construir su propio conocimiento, permite al docente organizar sus ideas y actividades de forma ordenada y sistemática, facilitando el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, la planeación permite al docente reflexionar sobre su práctica pedagógica, identificar áreas de mejora y tomar decisiones para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Conclusiones

Después de realizar la investigación y reflexión sobre la práctica pedagógica en el colegio San Luis Gonzaga sede C, se pueden extraer las siguientes conclusiones: la planeación diseñada para esta propuesta fue adecuada en términos de la población, el contexto y las necesidades educativas. Sin embargo, se identificó la necesidad de tener en cuenta de manera más específica los conocimientos previos de los estudiantes, ya que se evidenció que la mayoría de ellos tenían un nivel bajo de conocimientos en matemáticas.

Se lograron parcialmente los propósitos planteados en la propuesta. Aunque, se implementaron estrategias pedagógicas basadas en el constructivismo, se identificaron dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Lo cual puede atribuirse a la falta de prácticas pedagógicas más dinámicas y participativas, así como la limitación de la enseñanza teórica por parte del docente a cargo de la institución.

Las principales dificultades en la implementación de la propuesta fueron la falta de útiles escolares necesarios por parte de los estudiantes para el desarrollo de las actividades, lo cual retrasaba el desarrollo de las clases e impedía mantener el grupo atento a la explicación y a la clase en general, esto se solucionó suministrándoles los útiles faltantes por parte de la docente practicante. Por otra parte, en el desarrollo de la primera sesión se realizó en la misma aula de clases donde están los demás grupos de estudiantes, y por el tipo de actividades planteadas generaba una desconcentración en los demás estudiantes lo que hizo que se evitaran realizar a cabalidad las actividades planeadas, para ello en el desarrollo de las siguientes sesiones se trasladó a un salón individual al grupo de estudio en donde se pudieron realizar las demás sesiones sin ningún tipo de interrupción.

Desde el inicio del diplomado se evidenciaron cambios significativos en las prácticas pedagógicas de la docente en formación. Se pasó de un enfoque tradicional centrado en la enseñanza teórica a un enfoque más constructivista que promueve la participación de los estudiantes y la construcción de su propio conocimiento.

Para un efecto de esta propuesta pedagógica se sugiere continuar fortaleciendo las estrategias basadas en el constructivismo, implementando actividades prácticas, fomentando la participación de los estudiantes y promoviendo el aprendizaje colaborativo. Además, se buscará establecer una mayor comunicación y colaboración con los padres de familia para involucrarlos en el proceso educativo y brindar un mayor apoyo a los estudiantes.

Se evidencia que se cumplieron en parte los propósitos que se pretendían alcanzar con la resignificación de las prácticas pedagógicas. Aunque, se logró implementar estrategias que cambiaron la forma de percibir las matemáticas y se observaron avances en el aprendizaje de los estudiantes, aún existen aspectos pendientes para mejorar el rendimiento en matemáticas y fortalecer la relación docente-padres y por ende el apoyo a los estudiantes.

En conclusión, la investigación y reflexión sobre la práctica pedagógica en el colegio San Luis Gonzaga sede C permitió identificar los factores que contribuyen a la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas y proponer estrategias pedagógicas basadas en el constructivismo para abordarla. No obstante, se lograron avances, aún se requiere un trabajo continuo y colaborativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Ausubel, D. (1968). *Psicología educativa: una visión cognitiva*. Holt, Reinhardt y Winston.
- Ausubel, D., Novak, J., Henesian, H. (1989). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bruner, J (1960). *El proceso de la educación*. Prensa de la Universidad de Harvard.
- Brunner y Elacqua (2004). *Factores que inciden en una educación efectiva. Evidencia internacional*. Revista Virtual La educación. Año XLVIII-XLIX, N° 139-140, I-II. Organización de Estados Americanos. OEA.
- Castro, S. y Guzmán de Castro, B. (2005). *Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación*. Revista de Investigación, (58), 83-102.
- Catalán Cueto, J. (2020). *La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica*. Revista iberoamericana de Estados Em Educación, 15(esp4). <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.21723/riaee.v15iesp4.14534>
- Cornejo Chávez, R., y Redondo Rojo, J. (2007). *VARIABLES Y FACTORES ASOCIADOS AL APRENDIZAJE ESCOLAR: UNA DISCUSIÓN DESDE LA INVESTIGACIÓN ACTUAL*. Estudios Pedagógicos, XXXIII (2), 155-175.
- Colombia aprende. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje*. Obtenido de Colombia aprende: https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf
- Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (2004) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Edit. Mc Graw-Hill, México

- Díaz Barriga, Á., (2013). *Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas?* Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 17 (3), 11-33.
- Freire Paulo. (1987). *Pedagogía del oprimido* (36a. Ed.). México: Siglo XXI. Recuperado de. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
- Ministerio de educación nacional. (2016). *Estándares básicos de competencia*. Colombia aprende. https://www.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/Estandares_basicos_competencias-min.pdf
- Moreira, M. (s/f) *Aprendizaje significativo: un concepto subyacente*. Porto Alegre: Instituto de Física UFRGS. <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>.
- Oré, F. (2016). *El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias*. Obtenido de Universidad Nacional del Centro del Perú: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2016.10.210>
- Pérez Abril, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*. Pedagogía y Saberes, 18, 70–74. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Piaget, J. (1973). *La representación del mundo en el niño*. Ediciones Morata. Tomado de. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/07/PIAGET.-La-representacion-del-mundo-en-el-nino_prw.pdf
- Pimienta, J. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria: Preguntas frecuentes*. Pearson Educación. https://www.academia.edu/33825697/Las_competencias_en_la_docencia_universitaria_pimienta_1_

Ramos Galarza, C. (2016). *La pregunta de investigación*. Avances En Psicología, 24(1), 23–31.

<https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.33539/avpsicol.2016.v24n1.141>

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/>

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>

Vygotsky, L. (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Editorial critica.

http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de Evidencias de la Práctica

<https://drive.google.com/file/d/1uhmu4AMmJreXpb36xP9YmvUxR8ehFbhq/view?usp=sharing>

Apéndice B

Video de Sustentación

<https://youtu.be/k2R1opCYXZ8>