

Diseño e implementación de paso a paso guía, como estrategia para superar deficiencias académicas que promueven a que estudiante se le dificulte el desarrollo de la competencia resolución y planteamiento de problemas matemáticos.

Yoleidis Isabel Barbosa Ustate

Tutor

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Filosofía

Bogotá

2022

Resumen

Plantear y resolver problemas matemáticos es una de las competencias exigidas por el ministerio de educación, por lo que es importante implementar actividades que desarrollen en el estudiante esta competencia del área de las matemáticas. Es posible desglosar en pasos, el planteamiento y solución de problemas matemáticos, de tal forma que el estudiante reconozca y adquiera esta competencia de forma fácil. La guía paso a paso ayuda a que el estudiante siga una serie de instrucciones que le dará como resultado el planteamiento y solución de un problema contextualizado, este proceso tiene como herramienta fundamental el uso de tablas para organizar información relacionada con el problema matemático.

Palabras claves: Matemáticas, Problemas, Tablas, Guías, Contextualización.

Abstract

Posing and solving mathematical problems is one of the skills required by the Ministry of Education, so it is important to implement activities that develop this skill in the student in the area of mathematics. It is possible to break down the approach and solution of mathematical problems into steps, in such a way that the student easily recognizes and acquires this competence. The step-by-step guide helps the student to follow a series of instructions that will result in the approach and solution of a contextualized problem. This process has as a fundamental tool the use of tables to organize information related to the mathematical problem.

Keywords: Mathematics, Problems, Tables, Guides, Contextualización.

Tabla de contenido

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica	5
Pregunta de investigación.....	8
Marco de referencia.....	9
Marco metodológico	13
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica:	13
Metodología	14
Producción de conocimiento pedagógico.....	16
Análisis y discusión.....	21
Conclusiones	23
Referencias	24
Anexos.....	25

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica

La propuesta pedagógica es implementada en la Institución Educativa Los Fundadores, en el grado cuarto, ubicado en la zona urbana del municipio de Villanueva en el departamento de La Guajira. La población es de tipo mixto, está conformada por diferentes etnias y el enfoque pedagógico está basado en educar con amor y disciplina a la población estudiantil para contribuir a una sociedad humana y sabia, bajo el modelo pedagógico del constructivismo. La institución ofrece nivel de educación hasta la secundaria. La población con la que se va a trabajar pertenece al grado cuarto de básica primaria.

En la institución educativa y en la educación matemática en general se presentan deficiencias en el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos, evidenciándose en los resultados obtenidos en pruebas saber, al no reconocer problemas matemáticos, planteamiento, datos, entre otros.

Los estudiantes del grado cuarto manifestaron no haber interactuado anteriormente con un problema matemático, generando preocupación, pues se asume que para la edad y el grado en el que se encuentra, se debe haber avanzado en terminología, en problemas establecidos dentro de la cotidianidad.

He de aquí la necesidad de diseñar un paso a paso que facilite el planteamiento y solución de problemas desde los grados iniciales (segundo, tercero), ya que en estos grados el estudiante maneja las operaciones aritméticas básicas (suma y resta). En el grado cuarto de la institución educativa los Fundadores los estudiantes manifestaron no haber interactuado con problemas matemáticos en grados anteriores, de aquí se concluye el origen de las deficiencias que presentan al momento de plantear resolver problemas matemáticos.

La primera deficiencia está relacionada con que los estudiantes de 4° no entienden los conceptos y procedimientos, y de aquí se desprenden otra serie de ¿por qué?, que permiten desglosar la problemática en múltiples problemas que, al ir resolviendo, permiten superar la problemática inicial, otra problemática está relacionada con que los estudiantes en grados anteriores no habían interactuado con problemas matemáticos.

Por lo que el propósito de las actividades pedagógicas diseñadas está dirigido a que el estudiante comprenda los conceptos y procedimiento desde el grado segundo en adelante. Con la finalidad de ir fortaleciendo poco a poco esta competencia en el estudiante, teniendo en cuenta su edad, contexto y grado cognitivo.

La resolución y planteamiento de problemas es una competencia de las matemáticas que representa una deficiencia en el desempeño para muchos estudiantes. De acuerdo a estudios, “Los problemas en los que los estudiantes de América Latina tienden a tener más dificultad son aquellas tareas en las que deben destilar conocimiento de una situación y razonar con modelos abstractos para navegar una situación compleja (Martins, 2014, p1).

Lo anterior, hace significancia, de que los estudiantes latinoamericanos, se les dificulta la resolución de problemas, debido a que ello, implica, un mayor esfuerzo por la atención a procesos de razonamiento lógico de tipo complejo en el aula de clase. Esta falencia, puede obedecer, a la predominancia de una educación memorística, poco reflexiva y limitada, en el cual, se generan aprendizajes con poca profundización del conocimiento. Por otra parte, se requiere, que el docente, a través de su pedagogía, en la enseñanza de la matemática, involucre más al estudiante en cuanto a la resolución de problemas para que se obtengan resultados que sean útiles y significativos dentro de la esfera individual y social.”

(Pacheco, 2021).

Esta es una problemática general que se relaciona con el contexto cultural de la población latinoamericana, observando los resultados en las aulas de clase, en las pruebas saber. Esta competencia es de gran importancia, por lo que se debe trabajar en estrategias pedagógicas que permitan su desarrollo y fortalecimiento.

Pregunta de investigación

En el grado cuarto de la Institución Educativa los Fundadores los estudiantes presentan dificultades al momento de plantear y resolver problemas matemáticos, por tal motivo se diseñó un paso a paso guía, con la finalidad de orientarlos en la adquisición de esta competencia, la propuesta se implementara en un periodo de dos semanas, tiempo estipulado para que los estudiantes interioricen y desarrollen la competencia.

He de aquí la necesidad de diseñar un paso a paso que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje del planteamiento y solución de problemas desde los grados iniciales como es el grado segundo en cual el estudiante maneja las operaciones aritméticas básicas (suma y resta). Estas deficiencias indican problemáticas asociadas a lo académico, por lo que se despliega el siguiente interrogante:

¿Qué deficiencias académicas contribuyen a que al estudiante se le dificulte el desarrollo de la competencia resolución y planteamiento de problemas matemáticos?

Marco de referencia.

El saber pedagógico y el saber disciplinar en cuanto al desarrollo de competencias en resolución y planteamiento de problemas han presentado variaciones sujetas a la tecnología, cada vez se innova en las estrategias porque en estos tiempos si el saber debió evolucionar, parece que en los saberes matemáticos no se ha evolucionado mucho, es como si nuestros antepasados tenían mayor capacidad de razonar, que nosotros o simplemente las necesidades han cambiado y no necesitamos descubrimientos extraordinarios para las matemáticas.

Los docentes en la necesidad de trasponer el saber disciplinar, optan por el diseño de nuevas estrategias para lograr que los estudiantes se apropien del conocimiento ya existente, por lo que se innova más en el saber pedagógico que en el saber disciplinar, siendo este último el más estático a esperas que el docente encuentre la estrategia precisa para lograr que el estudiante lo aprenda.

Mientras el conocimiento o saber disciplinar es el mismo de hace años, la forma de transponer el conocimiento ha cambiado e incluyendo nuevos contextos que hacen la diferencia e incluso hace parte de las estrategias pedagógicas y necesidades sociales, culturales y evolutivas de la población.

“La materia de matemáticas es muy importante en la educación de los discentes para el desarrollo cognitivo, propiciando con ello mayor desenvolvimiento en actividades lúdicas, sociales, culturales que se realizan cotidianamente razonando, creando, resolviendo y analizando cada acontecimiento necesario para mejorar su aprendizaje lógico-matemático, obteniendo calificaciones altas, mayor entendimiento y retención de cada contenido.” (Flores, 2013).

Las matemáticas estimulan la inteligencia cognitiva y emocional de los estudiantes, desarrollando la capacidad de análisis de situaciones y contenidos en diferentes contextos, además estimula la capacidad de interactuar con sus pares, estimulando su capacidad neurolingüística, social, cognitiva; características de un estudiante integral.

La resolución de problemas matemáticos siempre ha sido el corazón de la actividad matemática. Su evolución histórica revela la plena relación que ha tenido esta actividad con la enseñanza-aprendizaje de la propia Matemática. Desde la Antigüedad se ha ido transmitiendo todo el caudal de conocimientos acumulados por la humanidad durante milenios; nuestra ciencia no ha sido ajena a esta transferencia, y se ha matizado por la implementación de diferentes métodos a la hora de realizar tal acción. (Sigarreta, 2006)

Este es un saber que merece constancia, frecuencia y ser aplicada conscientemente desde los primeros años de educación del niño. Enseñar lenguaje coloquial y simbólico de las matemáticas, es comparado a enseñar un idioma nuevo, que los estudiantes deben conocer para poder comunicarse, ya que de lo contrario serán analfabetas matemáticos, y esta es una de las deficiencias que impiden un desarrollo de las competencias al resolver y plantear problemas matemáticos.

La enseñanza hace parte del avance de la sociedad, a través de esta se conserva el saber y se perfeccionan los procesos y técnicas que contribuyen al desarrollo de la sociedad, es la forma de perpetuar el saber a través de la historia, a partir de un cumulo de conocimientos que edifican cada sociedad, para esto es necesario enseñar estos conocimientos, por lo cual se cuenta con un sistema educativo organizado, que vela por garantizar la educación de calidad, que permita avanzar cada vez más. El avance tecnológico es uno de los ejemplos de resultados de la enseñanza del conocimiento, cuyo avance radica en la innovación que se genera por el compartir

del conocimiento, el conocimiento colectivo, que interactúa, genera nuevas posibilidades e ideas de crecimiento.

Los contenidos disciplinares son herramientas que permiten el abordaje y solución de problemas reales, partiendo de una teoría, siendo este el contenido disciplinar, hasta llegar a problemas reales en los que se hace necesario la aplicación de esta teoría. Los contenidos disciplinares permiten estructurar planear el desarrollo de actividades que generan conocimientos programados y con resultados de alta efectividad. El docente debe hacer un análisis del proceso entre contenidos y competencias adquiridas durante el proceso pedagógico. La sistematización de la práctica pedagógica contribuye a la educación de docentes en etapa práctica, permitiendo que estos reflexionen e indaguen acerca del proceso pedagógico llevado a cabo, analizando las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora que resaltan durante la actividad académica.

Al reconstruir el proceso pedagógico el docente tiene la oportunidad de vivenciar desde otra perspectiva los avances, reflexiones, análisis, observando detalles y fallas que impidieron que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollara a cabalidad.

Es posible realizar revisiones, análisis y tomar como referencia para desarrollar planes estratégicos de mejora para el proceso pedagógico, tanto para el estudiante como para el docente en formación, es posible partir de este realizar autoevaluaciones y evolución del material didáctico y actividades propias del proceso. Es una herramienta de gran ayuda para el desarrollo de competencias pedagógicas, ya que permite la recolección de información, el análisis y planteamiento de oportunidades de mejora en el proceso.

Para lograr que un estudiante tenga autonomía y criterio, es decir, que actúe por iniciativa propia y que tenga claras las razones por lo que actúa de cierta manera, siendo importante

propender por generar estudiantes autónomos, para esto se cuenta con una serie de normas éticas, políticas, de convivencia, etc., evidenciando la importancia del criterio.

Para que un estudiante sea autónomo se le debe enseñar cómo actuar y cuales normas seguir, hacerle saber que es su responsabilidad cumplir con estas. Por otro lado, se le debe cuestionar el por qué actúa de una u otra manera, debe ser consiente sobre acciones, consecuencias, responsabilidad que se adquieren dentro de la sociedad.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

La información plasmada en los diarios de campo es analizada y posibilita realizar planes de mejora, asumiendo que “el análisis preliminar fomenta la autorreflexión, la cual es crucial para facilitar la comprensión profunda y la creación de significado en cualquier estudio de investigación”. (questionpro, 2022). Al tener un registro de las actividades realizadas durante el proceso pedagógico, se posibilita a recuperar información que se puede analizar y a partir del análisis plantear acciones que permitan mejorar el proceso educativo, tanto en los contenidos, metodologías, recursos necesarios, ambiente de aula, entre muchos factores en los cuales influye un análisis de información.

La reflexión sobre cómo se desarrolla el proceso y las mejoras que se deben realizar para fortalecerlo son derivadas de un buen análisis de la información de registros de diario de campo y actividades del proceso educativo en general. En las aulas de clase se encuentran diversas situaciones que identifican cada proceso educativo, ya sea el comportamiento de los estudiantes, de los docentes, es decir, de cada uno de los miembros que conforman la comunidad educativa, de aquí se desprenden las fortalezas y debilidades, que al tiempo se convierten en la problemática y en las oportunidades de mejora de la comunidad educativa, es cuestión de identificar las debilidades y fortalezas para fortalecer el sistema educativo.

Metodología

El desarrollo de la propuesta pedagógica es de tipo de investigación descriptivo mixto (cualitativo y cuantitativo) teniendo en cuenta que, según Vargas (2005).

Los estudios descriptivos son útiles para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Describir a la recolección de datos, en el caso de un estudio cuantitativo se refiere a medir y para los cualitativos, recolectar información. Este tipo de estudio busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

En el caso de este trabajo investigativo por ser la práctica de inmersión se pretende recolectar información, lo que indica un estudio cualitativo, en la que se tuvieron en cuenta como Técnicas y herramientas para la recolección los diarios de campo (la sistematización.), instrumentos, guías, ilustraciones, entre otros.

La propuesta se implementa en el grado cuarto con el apoyo de la docente Isola Álvarez,

Guía paso a paso, interpreto, planteo y soluciono problemas matemáticos. Durante la implementación de la guía se desarrollaron actividades participativas, con el fin de fortalecer las relaciones socio-afectivas y pensamiento crítico de los estudiantes, reforzando su capacidad creativa y autónoma. Las actividades se diseñaron con el objeto de facilitar la continuidad y comprensión de los algoritmos y conceptos relacionados a la temática. La pizarra fue de gran ayuda para la primera parte de la actividad en la que los estudiantes participaban a medida que se realizaban las preguntas, la participación espontánea en el tablero es una actividad que perciben como divertida y por ende se torna dinámica, aunque hace parte de las estrategias tradicionales.

Se implementaron 2 instrumentos, una para evaluar el estado inicial de los estudiantes en cuanto a conceptos y desempeño de la competencia plantear y resolver problemas matemáticos, el otro instrumento se utilizó para evaluar la evolución de los estudiantes al interactuar con las actividades estratégicas diseñadas para tal fin. La información plasmada en los instrumentos se sometió a análisis, con el objetivo de reflexionar acerca del estado del proceso llevado a cabo y el aprendizaje adquirido por los estudiantes.

“La tabla es un texto multimodal; tanto en su conjunto como por los elementos que lo componen, que están constituidos por conjuntos de signos que requieren una actividad semiótica de quienes los interpretan.” (Cañadas, Batanero, Contreras, & Arteaga, 2011). Las tablas permiten organizar la información de tal modo que esta se muestre atractiva, cómoda y clara para el estudiante. La actividad semiótica se facilita y la actividad se torna más comprensible.

Producción de conocimiento pedagógico

Toda práctica pedagógica es diferente, cada situación problema requiere de acciones que emergen de la necesidad de solucionar la problemática. Cada estudiante en prácticas pedagógicas asume el rol docente de forma personalizada, esto se debe a que implícitamente se manejan distintos patrones de comportamientos de cada individuo, por lo cual no es posible que el estudiante en práctica desarrolle las actividades pedagógicas exactamente igual al docente acompañante u otro docente.

El contexto de la población es otra de las variables que influyen en el abordaje de la problemática, intervención, reflexión y aprendizajes. El oficio de enseñar tiene a su disposición una serie de modelos pedagógicos guías que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo no están exceptos de cambios e innovación a medida que evoluciona el sistema educativo, es un error del profesorado resistirse al cambio que surgen de las necesidades de evolución y crecimiento, por lo que el docente debe tener la mente abierta y estar dispuesto a abordar nuevos retos.

La pedagogía heredada durante el desarrollo del proceso educativo es puesta en práctica por el docente aprendiz y tomada como referencia para enseñar los saberes propios de cada asignatura, grado, curso o profesión. El cómo enseñar es aprendido en el transcurso de la vida del docente aprendiz, ya que ha experimentado metodologías que considera significativas en su proceso de aprendizaje, y tomadas como modelo para futuros procesos de enseñanza al ejercer la profesión como docente.

Para Baquero (2006) la concepción que maneja frente al quehacer profesional está basado en que:

El profesor debe concebirse como un artesano, artista o profesional clínico que tiene que desarrollar su sabiduría experiencial y su creatividad para afrontar las situaciones únicas, ambiguas, inciertas y conflictivas que configuran la vida del aula.

La enseñanza es un arte complejo que requiere de compromiso, para dar cumplimiento al plan estratégico que permita abordar y dar solución a problemáticas académicas y transversales. Cada estudiante presenta contextos diferentes, por lo que se generan dificultades de carácter individual que requieren atención personalizada. El docente aprendiz toma experiencia de cada una de estas problemáticas y enriquece su conocimiento experiencial, que le será de gran utilidad al afrontar futuros procesos de enseñanza-aprendizaje.

El saber pedagógico se construye a través del perfeccionamiento del hacer, en el que los objetivos apuntan a mejoras continuas del proceso pedagógico del aula. Cada mejora aporta un avance en el saber pedagógico, aportando crecimientos significativos en la educación, perfeccionando el arte de enseñar.

Es tan necesario el saber de la práctica como la practica en sí, ya que una es el complemento de la otra, en un aula de clase es necesario aplicar la practica basada en teorías orientadora que permiten asertividad en las actividades y resultados esperados en cuanto a la enseñanza-aprendizaje, se refleja entonces el complemento de la una con la otra, sabiendo que la teoría es originaria de la practica en sí y de la evolución de la misma, todo parte de la práctica y la teoría es un cumulo de experiencias de la práctica que permite compartir experiencias de procesos con resultados favorables, evitando que el docente se enfrente a los errores anteriores y de lo contrario que los evite y tenga la visión y seguridad de obtener resultados favorables en el proceso.

El saber de la práctica sirve de guía para afrontar el proceso de práctica con una luz que permite avanzar en el proceso con mayor seguridad, efectividad y ahorrando tiempo valioso para agilizar el proceso pedagógico. A partir de problemas educativos se han modificado los currículos, en el caso de las matemáticas se realizaron intervenciones en cuanto al enfoque de las matemáticas como sistemas que facilitan el abordaje mediante la estructuración basada en las diferentes regiones como son las estadísticas, Geometría, álgebra, trigonometría, incluidos en los diferentes pensamientos matemáticos.

La pregunta de investigación planteada es coherente con el currículo que propone el Ministerio de Educación, el cual promueve el desarrollo de habilidades en los estudiantes, estas están relacionadas con la resolución de problemas matemáticos contextualizados que fomentan en el estudiante un mejor desempeño en su nivel de pensamiento educativo y social, a que le incita a ser un individuo autónomo, capaz de resolver los problemas que se le puedan presentar. Para esto el estudiante debe apropiarse de conocimientos matemáticos como son los estándares simbólicos propios del lenguaje matemático.

Aunque el desconocimiento del lenguaje matemático es uno de los problemas más frecuentes que impiden avanzar en la solución y planteamiento de problemas matemáticos ya que genera dificultad para interpretar textos con problemas matemáticos, así como interpretar fórmulas matemáticas, las articulaciones de orden curricular que se enlazan a la propuesta tienen relación con la necesidad de que el estudiante desarrolle la habilidad de pensar y resolver problemáticas relacionadas a su contexto, para esto se cuenta con actividades pedagógicas que guían al estudiante como conocer el proceso de planteamiento y solución de problemas reales.

A partir de tablas para organizar los datos presentes en los problemas matemáticos, se busca facilitar la comprensión y apropiación de conocimientos y habilidades en la competencia

en el estudiante, esto de una forma fácil y sencilla partiendo de la contextualización, fortaleciendo procedimientos y algoritmos, y a partir del contexto que se le presente conecte su pensamiento a la situación problemas, defina datos y herramientas que tiene a su disposición y mediante una guía desarrolle el problema matemático de forma coherente.

Partiendo de la posición que establece el Ministerio de Educación (MEN) al considerar que:

Las matemáticas en la escuela tienen un papel esencialmente instrumental, que por una parte se refleja en el desarrollo de habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida práctica, para usar ágilmente el lenguaje simbólico, los procedimientos y algoritmos y, por otra, en el desarrollo del pensamiento lógico-formal.

El curriculum de las matemáticas se articula a la pregunta de investigación, partiendo de que este reconoce la necesidad de desarrollar en el estudiante habilidades que le permitan resolver problemas de la vida cotidiana, manejo de lenguaje simbólico, algoritmos y desarrollo del pensamiento, que en conjunto son las herramientas que permiten que el estudiante desarrolle esta competencia.

Las actividades se enfocan en la estimulación del interés del estudiante por adquirir las competencias, partiendo por mostrar al estudiante la simpleza de interpretar y analizar los datos presentes en un problema, y mediante el planteamiento mostrar cómo se estructura y organiza un problema matemático, esto, teniendo en cuenta que la mayoría se atemorizan al percibir la complejidad de los temas, por lo que entre las estrategias esta mostrar al estudiante la forma más fácil de entender un tema, es contextualizar, para esto es esencial ir de los más sencillo a lo más complejo.

Ahora bien, han surgido nuevos modelos pedagógicos, teorías, estrategias y métodos ligados no solo a instruir al estudiante, sino también a instruir al docente, preparándolo para que asuma su profesión como un reto que requiere de fortalecimiento continuo, de reflexión y cambio, Por lo que la deconstrucción toma un papel protagónico, poner en tela de juicio el proceso pedagógico que lleva a cabo el docente a partir de la reflexión, autocrítica y crítica de los colegas.

Este proceso es difícil para el docente ya que está acostumbrado a juzgar y no a ser juzgado, al ser juzgado percibe que pierde autoridad en su profesión, frente a los estudiantes y a sus colegas, esto le genera inseguridades y desequilibrio. Por lo que esta sensación lo induce a sentir rechazo por esta metodología, es preferible que le comunique que todo está perfecto y no que hay falencias y anormalidades en el proceso pedagógico que lleva a cabo.

Es por esto, que la propuesta no solo se basa en los típicos problemas matemáticos en los que se han encasillado la enseñanza, sino en conjugar con el lenguaje, la narrativa, las historias que los estudiantes crean, con la finalidad de que estos comprenda el origen y la simpleza de plantear problemas matemáticos a partir de historias de su preferencias.

Los estudiantes se sienten en confort y su mente está abierta a asimilar y crear nuevos conocimientos, al tiempo que interactúan con otros compañeros, las preguntas y respuestas hacen parte de la dinámica de cada actividad relacionada con el proceso, esto abre el camino del conocimiento amplio, que da lugar al saber genuino de cada estudiante, despierta interés, dinámica, lo cual activa el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo interesante y llamativo. La innovación es una necesidad que apunta a facilitar los procesos cada vez más, y abrir nuevos campos al saber.

Análisis y discusión

El diseño didáctico implementado involucra un paso a paso guía, el cual incluye el uso de tablas, crear historias e identificar y resolver operaciones matemáticas que se originan a partir de los datos de la historia creada. Las tablas son esenciales a la hora de resolver un problema matemático, ya que permiten identificar y organizar los datos, para esto es necesario que el estudiante lea varias veces el problema y lo relacione con su contexto, por lo que es de gran importancia que los problemas planteados sean contextualizados.

Es de resaltar que “la tabla es un texto multimodal; tanto en su conjunto como por los elementos que lo componen, que están constituidos por conjuntos de signos que requieren una actividad semiótica de quienes los interpretan.” (Cañadas, Batanero, Contreras, & Arteaga, 2011), permitiendo organizar la información de tal modo que esta se muestre atractiva, cómoda y clara para el estudiante. La actividad semiótica se facilita y la actividad se torna más comprensible.

El paso a paso orientó a los estudiantes en la identificación y suministro de datos; estas son actividades inversas en la que los estudiantes generaron los datos del problema y posteriormente los identificaron. Esta actividad generó en ellos conciencia del origen de los datos y de la facilidad para identificarlos, se les mostró la realidad plasmada en el texto del problema; lo cual posteriormente se reforzó con la creación de la historia contextualizada, en la que el estudiante creó la historia de acuerdo con sus experiencias, conocimientos y gusto, en forma de cuentos infantiles.

El planteamiento de los problemas o creación de la historia por parte de los estudiantes fue provechoso ya que el problema planteado lo lograron comprender con facilidad, a sabiendas que ellos fueron los autores del este, esto estimula su capacidad de crear y además es esta una forma

de contextualizar los problemas matemáticos para niños, ya que a partir de las historias de cuentos los estudiantes comprenden mejor y se les facilita el planteamiento. Los estudiantes presentaron dificultades al inicio de la actividad en la identificación de los datos del problema, dificultad que fue superada con la secuencia del resto de las actividades.

La implementación de los momentos 1 y 2 fue satisfactoria, el compartir con los estudiantes genera diversos aprendizajes, personales y académicos incentivando la participación. En el momento 2, actividad 2, se enfatizó en el uso de tablas, al ir construyendo la tabla con los estudiantes se evidencia que se debía agregar una columna más a la tabla, una columna para que los estudiantes agregaran las cantidades de esta forma se les facilitara realizar las operaciones. En este momento los estudiantes ya manejan el tema con mayor destreza, las preguntas son localizadas, muestran autonomía y dan ideas de cómo pueden realizar la actividad.

Los estudiantes se relacionaron con la creación de tablas y diligenciamiento de esta al organizar los datos de una historia con cantidades y valores que representan a un problema matemático. Se notó que los estudiantes interiorizaron mejor el tema del planteamiento y solución de problemas, al participar de la actividad en la que debían realizar comparaciones entre los datos presentes en la historia y en la tabla y explicar la similitud de los datos.

En la implementación de la actividad 3 se evidencia un gran avance en la comprensión en planteamiento y solución de problemas matemáticos, los estudiantes se mostraron entusiasmados por participar en la actividad, realizaron preguntas. Para esta etapa los estudiantes ya manejaban el tema, las preguntas que realizaban eran puntuales y realizaron la actividad con mayor destreza en comparación con casos anteriores.

Conclusiones

Los problemas matemáticos están directamente relacionados con la literatura, específicamente con la comprensión lectora, por lo que una deficiencia en lectura implica deficiencias en la resolución de problemas, por lo que en estudiantes de los grados iniciales se debe combinar actividades que satisfagan ambas necesidades con la finalidad de aportar a fortalecer la competencia resolución de problemas desde las edades iniciales escolares de los estudiantes.

En línea con la pregunta de investigación, ¿Qué deficiencias académicas contribuyen a que al estudiante se le dificulte el desarrollo de la competencia resolución y planteamiento de problemas matemáticos? Se tiene que la principal causa está relacionada con que los estudiantes de 4° no entienden los conceptos y procedimientos.

El uso de tablas como apoyo para organizar los datos que se deben incluir en las historias creadas por los estudiantes se debe utilizar progresivamente de acuerdo con el nivel cognitivo del estudiante, ya que cada problema aumenta en complejidad con respecto al nivel educativo y tema visto. Es de gran importancia el acompañamiento del docente, responder y realizar preguntas a los estudiantes, mostrar la simpleza de los problemas, tanto el planteamiento como la solución.

Por otro lado, es necesario destacar la importancia y utilidad de los diarios de campo, estos son de gran ayuda a la hora de analizar, reflexionar y tomar una posición crítica con respecto al proceso pedagógico, son de utilidad para llevar a cabo la deconstrucción de los procesos pedagógicos propios de otros teóricos y docentes, esto con la posibilidad de cuestionar los procesos y proponer soluciones y mejoras de los procesos pedagógicas en tela de juicio.

Referencias

Baquero, P. (2006). Práctica pedagógica investigación y formación de educadores, tres concepciones dominantes de la práctica docente.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/956/95604902.pdf>

Flores, M. (2013). *Users*. Recuperado el 2022, de *Users: Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria*

<file:///C:/Users/r230la/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasParaUnAprendizajeConstructivi-6349169.pdf>

Pacheco, S. (2021). Repositorio. Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/7988/resoluci%c3%93n%20de%20problemas%20y%20su%20relaci%c3%93n%20con%20el%20desarrollo%20de%20competencias%20matem%c3%81ticas%20en%20estudiantes%20en%20secundaria.pdf?sequence=1&isallowed=y>

Questionpro. (2022). Obtenido de questionpro, Diario de campo: Qué es y cómo utilizarlo

<https://www.questionpro.com/blog/es/diario-de-campo/>

Sigarreta, M. (2006). emis. Recuperado el 2022, de emis: La resolución de problemas: una visión histórico-didáctica, Obtenido de mineducación:

<https://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol13/pruesga.pdf>

Anexos

Registros fotográficos/videos del proceso de implementación del momento 1 y 2.

<https://drive.google.com/drive/folders/1inKzPRx9JntKSyyejA6AuKsecAOMA0nf?usp=sharing>