

**Fortalecimiento de habilidades de pensamiento matemático, a partir del diseño de una
secuencia didáctica en el grupo de niños del grado primero, del barrio Villa Helena**

Miguel Roberto González Ortiz

Tutora

Claudia Patricia Durán Peña

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

2022

Resumen

Esta investigación, con enfoque cualitativo, parte de la observación y análisis crítico de la problemática educativa, afrontada por la población objeto de este estudio, la cual habita en un sector de extracción humilde, al sur de la ciudad de Bucaramanga y conocido por su acentuada problemática social, de donde derivan las dificultades educativas contempladas en este estudio, del cual subyace el fortalecimiento de habilidades de pensamiento matemático, a partir de una secuencia didáctica en el grupo de niños del grado primero, del barrio Villa Helena.

Basado en los referentes teóricos al respecto, los conocimientos adquiridos en la licenciatura en matemáticas, las recomendaciones sugeridas desde el Diplomado de Profundización y la información obtenida en este estudio investigativo, se diseñó una planeación didáctica, orientada a reconocer “significados del número en diferentes contextos” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 80). En el conteo y orden creciente y con diversas representaciones, además de orientar la actividad para expresar la comprensión del número, mediante el uso de material didáctico en la socialización del proceso educativo, apoyado en la didáctica, la lúdica y la elaboración de material concreto, haciendo énfasis en el aprendizaje matemático, desde lo manipulable y no desde lo abstracto.

Se evidenció, que la realización anticipada de la planeación didáctica, teniendo en cuenta a quienes va dirigida la implementación de esta, permitió predecir y superar dificultades en el aprendizaje de los niños, además de acercar el conocimiento a compartir, haciéndolo interesante y llamativo al aprendiz, de igual manera, se promovió el desarrollo de motricidad fina y fomento de sus relaciones interpersonales, al tiempo que socializaban y hacían sus actividades, lo cual se reflejó también, en el aprendizaje y participación individual y grupal en el evento educativo.

Palabras claves: Aprendizaje, Conocimiento, Didáctica, Investigación, Lúdica.

Abstract

This research with a qualitative approach, starts from the observation and critical analysis of the educational problems faced by the population object of this study, which lives in a sector of humble extraction, southern Bucaramanga and known for its accentuated social problems, from which derive the educational difficulties contemplated in this study, which underlies the strengthening of mathematical thinking skills, from a didactic sequence in the group of first grade children in Villa Helena neighborhood.

Based on the theoretical references in this regard, the knowledge acquired in the bachelor's degree in mathematics, the recommendations suggested from the Diploma of Further Studies and the information obtained in this research study, a didactic planning was designed, oriented to recognize "meanings of number in different contexts" (Ministry of National Education, 2006, p. 80). In counting and increasing order and with diverse representations, besides guiding the activity to express the understanding of number through the use of didactic material in the socialization of the educational process, supported by didactics, playfulness and the elaboration of concrete material, emphasizing mathematical learning, from the manipulable but not from the abstract.

It was evidenced that the anticipated realization of the didactic planning, taking into account the target audience, made it possible to predict and overcome difficulties in the children's learning, besides bringing the knowledge to be shared, making it interesting and attractive to the learner, It also promoted the development of fine motor skills and fostered their interpersonal relationships while socializing and doing their activities, which was also seen in the learning and individual and group participation in the educational event.

Keywords: Learning, Knowledge, Didactics, Research, Playfulness.

Tabla de contenido

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	5
Pregunta de Investigación.....	7
Marco de Referencia	8
Marco Metodológico	13
Intencionalidades en la Construcción de la Práctica Pedagógica.....	13
Metodología	14
Producción de Conocimiento Pedagógico.....	199
Análisis y Discusión.....	244
Conclusiones.....	288
Referencias	30
Anexos.....	332

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

La situación de pandemia que aún está presente, condujo a una crisis sin precedentes en los diferentes ámbitos de la sociedad, también profundizó la problemática en la educación a nivel nacional, regional y local, desde el inicio de la actual pandemia, al cambiar de manera repentina, la educación presencial por la modalidad virtual y posteriormente, semipresencial; aunque en su momento fue una decisión que las autoridades gubernamentales tomaron, dando prioridad a las recomendaciones realizadas por la organización mundial de la salud, (OMS), respecto a las medidas de bioseguridad para la contención y prevención del Covid – 19, en la población nacional y local, fue una medida repentina que condujo a un cambio abrupto en el sector educativo y terminó afectando el aprendizaje en la población estudiantil, especialmente en los sectores menos favorecidos tecnológicamente y más vulnerables de la sociedad.

En la ciudad de Bucaramanga, en una zona popular de estrato 2, se lleva a cabo el estudio de caso de los niños del barrio Villa Helena, son la población objeto de este estudio investigativo y hacen parte de hogares de madres cabeza de familia, que lo último que lograron cursar fue algún grado de básica secundaria, dedicadas al comercio informal y a sus hijos, que recibieron formación preescolar para el año 2020, ocasionalmente en modalidad presencial y a menudo de manera virtual, a través de un teléfono celular, al no haber contado con un computador. Las madres de los estudiantes dieron a entender, que fue una situación de gran dificultad, el proceso educativo digital realizado a sus hijos, pues más allá de no haber contado con los medios tecnológicos adecuados para las clases a distancia, la profesora al otro lado de la línea no lograba captar la atención del menor, que hasta ahora daba inicio a su formación escolar, esta situación causó dificultad, fatiga y desinterés en su aprendizaje, consecuente a ello y en el afán de cumplir con las tareas del menor, erróneamente la madre y no el niño, terminaba haciendo las tareas que

dejaba la profesora, sin embargo, al finalizar el año escolar, los estudiantes sin ningún obstáculo fueron promovidos al grado primero, esta situación vivida por los niños que hacen parte de este estudio de investigación, es una problemática similar entre ellos.

Ya en el nuevo año escolar, donde los niños cursan primero, las madres de los menores argumentan, que los niños deberían identificar y comprender el significado de los números naturales hasta el 10, teniendo en cuenta, que esta lección fue estudiada en el aula virtual, en el año inmediatamente anterior, pero, al indagar a los menores se evidencia dificultad y/o desconocimiento del tema, lo cual es una muestra del retraso en su proceso de desarrollo cognitivo. Se deduce que esta problemática está ligada a la situación educativa, tecnológica, económica, emocional y de vulnerabilidad de los estudiantes y sus hogares, teniendo en cuenta que, estas familias conviven en medio del desempleo, la inestabilidad laboral, económica y emocional.

Pregunta de Investigación

La atípica e improvisada educación virtual y semipresencial, con su escasez de recursos educativos, que se implementó en algunos sectores de la sociedad bumanguesa, ante la situación de aislamiento vivido hasta el año inmediatamente anterior y de la que hizo parte el grupo de niños de Villa Helena, afectó su formación preescolar, como muestra de ello, en el inicio de esta investigación se evidenciaron falencias en el aprendizaje, en cuanto al conocimiento matemático estudiado bajo esa modalidad, por parte de los menores.

Esta frágil educación, dificultó su comprensión y su aprendizaje matemático y contribuyó a la fatiga y el desinterés por sus estudios, entre otras posibles dificultades, entonces, en beneficio del mejoramiento educativo de los chicos, se hace necesario, reafirmar y comprender conceptos matemáticos ya estudiados; consecuente a ello, surge el planteamiento de ¿Cómo fortalecer habilidades de pensamiento matemático, a partir del diseño de una secuencia didáctica en el grupo de niños del grado primero, del barrio Villa Helena?

Marco de Referencia

Fortalecer habilidades de pensamiento matemático en el mencionado grupo de estudiantes, se hace para reafirmar su aprendizaje, además de corregir falencias y dificultades en su proceso escolar, mediante el diseño, implementación y análisis de una secuencia didáctica, de manera que permita potenciar el pensamiento matemático, en el grupo de niños de Villa Helena, de acuerdo a los estándares básicos en competencias en el área de las matemáticas del grado primero.

En la formación de los estudiantes no solamente es posible, sino necesario, articular los contenidos disciplinares a la realidad social de los menores, sus necesidades y problemas reales, desde la lógica infantil en la que están inmersos los niños de Villa Helena, para comprender, pensar, planificar y responder creativamente a su aprendizaje, mediante la formulación de alternativas y soluciones, que surgen desde la sistematización de la propuesta pedagógica en el entorno de los alumnos aquí mencionados. Es conveniente tener en cuenta que, sistematizar la propuesta pedagógica permite revelar errores, equivocaciones, dificultades y aciertos, para comprender profundamente la experiencia vivida y poder mejorarla hacia el futuro. Para sistematizar la práctica de inmersión en función de la propuesta pedagógica, se considera como eje de sistematización, desarrollar habilidades del pensamiento numérico, relacionadas al reconocimiento y aprendizaje del significado del número como ordinal, cardinal y la construcción de habilidades de seriación, para promover la regla lógica de correspondencia de término a término, mediante la exteriorización de actividades desde lo lúdico, lo dinámico y la promoción de la competencia sana, en el contexto del aprendizaje de las matemáticas en los mencionados niños de Villa Helena. Durante la actividad inicial se realiza inmersión y observación, en el grupo de estudiantes, con el propósito de establecer puntos de partida para el

acompañamiento, implementación, análisis y sistematización de la secuencia didáctica, en la práctica pedagógica e investigativa.

“Desde la perspectiva interpretativa con la que nos identificamos, la sistematización es una producción de sentido a partir del reconocimiento y el análisis de los significados presentes en la experiencia” (Torres y Cendales, 2017, p. 46). En el campo educativo y en el trabajo con la comunidad, sistematizar es interpretar con sentido crítico, un trabajo social e investigativo de experiencias vividas, donde se produce conocimiento y aprendizaje significativo, a partir de una información que es recogida, ordenada, clasificada, reconstruida, reflexionada y comprendida, para descubrir el proceso lógico de la experiencia vivida, con el fin de orientarla (la experiencia vivida) y mejorarla con una perspectiva transformadora.

Como maestro investigador, sistematizar la práctica pedagógica, me permite afianzar valores y actitudes relacionadas al trabajo colectivo, como es la solidaridad y el compromiso, para generar una actitud de confianza y facilitar la apropiación y la puesta en práctica de este proyecto investigativo, que crea un nuevo conocimiento para mejorar el quehacer docente y compartir e intercambiar aprendizajes con otras experiencias afines, además de influir en propuestas similares de mayor alcance. Torres y Cendales (2017), señalan que “la experiencia misma de sistematizar es formativa porque incorpora o reactiva prácticas y habilidades investigativas como la lectura, la escritura, el análisis de información y la conceptualización, que en muchos casos están al margen de las experiencias populares” (p. 47). De modo que garantice rigor en el manejo de la información.

Para la recolección de la información se utiliza el diario de campo, este instrumento fomenta en el maestro investigador, el desarrollo de capacidades en el análisis, la reflexión, la retroalimentación y la sensibilidad en el manejo de la información recolectada, para no alterarla

con comentarios personales o justificaciones, por tanto, no se anhela objetividad pero si reflexividad para abordar la investigación. “El Diario de Clase es una herramienta profesional básica y sencilla que permite describir, analizar y valorar la acción de manera consciente y explícita y por tanto, tomar decisiones más fundamentadas” (Porlán, 2008, p. 1). De manera que contribuye a dar solución a los problemas específicos mencionados y la constante mejora profesional en la práctica docente.

Espinoza y Ríos (2017) afirman que, “es necesario que los practicantes desarrollen esta competencia investigativa, pues, al requerir ésta una sistematización de la información, les permitirá llegar a una reflexión más profunda y detallada sobre su práctica, de tal forma que ésta se vaya perfeccionando” (p. 3). De modo que se vea reflejada en principios, valores, destrezas y desempeño como la persona que va a influenciar y dar ejemplo a los estudiantes, pues más que una formación académica, es una formación integral del menor, donde los niños son el centro del proceso de formación y se deben sentir animados, atraídos y dispuestos para aprender, con sentido de responsabilidad, autonomía, libertad y formación en valores, para que vayan forjando su capacidad de desenvolvimiento con criterio en la vida.

En esta parte el saber pedagógico es trascendental, pues, este se refiere al saber hacer, al saber educar convenientemente, a la manera en que el docente logra dar vida al saber disciplinar (específico del conocimiento que se enseña) para ser compartido y comprendido por los estudiantes, “el saber hacer se construye desde el trabajo pedagógico cotidiano, que los docentes tejen permanentemente para enfrentar y transformar su práctica de cada día, de manera que responda en forma adecuada a las condiciones del medio” (Retrepo, 2004, p. 47). En este sentido, la investigación educativa ha venido tomando fuerza en el sector, para dar cumplimiento a las actuales necesidades de educación en la sociedad.

La investigación educativa realizada a la problemática escolar de los niños de Villa Helena, crea una relación de análisis y transformación entre el saber pedagógico y el saber disciplinar, para dar respuesta a las necesidades de educación de los menores, esto es, reflexionar y adecuar tanto la práctica pedagógica como el saber disciplinar, para superar sus dificultades educativas planteadas en esta propuesta pedagógica. Restrepo (2004) menciona que “la pedagogía es un saber teórico que aspira a orientar la práctica pedagógica de los docentes y de todos los interesados en la educación como práctica” (p. 46).

A pesar de que, el campo educativo se ha beneficiado históricamente de la psicología, la sociología, la filosofía entre otras ciencias humanas, “que toman la realidad escolar como objeto de análisis, y desde sus campos de trabajo, externos a la escuela, producen resultados de investigación: conocimientos, objetos didácticos, orientaciones curriculares, modelos comunicativos, secuencias de aprendizaje, formas de organización escolar” (Pérez, 2003, p. 71). Solamente, el maestro es quien conoce su propia actividad a profundidad en su entorno escolar, sus condiciones laborales y las características de su cotidianidad profesional, mientras que el estudiante es parte activa del proceso, entonces, la investigación educativa concede la oportunidad de indagar sobre la propia práctica pedagógica, para construir conocimiento y verlo reflejado en la mejora educativa del entorno laboral. Restrepo (2004) dice que “el maestro se convierte en un indagador y hace de sus estudiantes verdaderos copartícipes en la búsqueda de un saber pedagógico que haga más efectiva su práctica y armonice sus relaciones con ellos” (p. 54).

Basado en la observación y análisis de la problemática educativa de los niños del barrio Villa Helena, se consolidan estrategias de aprendizaje que incluyen la lúdica y el uso de material didáctico tangible, para contribuir en el desarrollo del pensamiento numérico y apropiación del

saber disciplinar del área de matemáticas, por parte de los niños, mediante su implementación en la práctica docente, de acuerdo a esta propuesta pedagógica.

En el saber hacer, dirigido a los niños de Villa Helena, también se ha tenido en cuenta su entorno, sus necesidades y dificultades escolares, para orientar el saber disciplinar, de modo que, logren alcanzar los resultados de aprendizaje esperados, además de fomentar el gusto por la materia. Restrepo (2004) señala que “el docente tiene que introducir adaptaciones, transformaciones que su práctica le demandan, para extraer así un saber pedagógico apropiado, esto es, un saber hacer efectivo, una práctica exitosa, que sistematizada, comentada y fundamentada pueda enriquecer la misma teoría” (p. 48).

Marco Metodológico

Intencionalidades en la Construcción de la Práctica Pedagógica

Esta investigación se realiza desde el enfoque cualitativo, ya que permite la inmersión prudente del investigador en el estudio del caso de los niños de Villa Helena y a partir de la observación de su interacción educativa y la entrevista, se logra la recopilación de datos de su problemática escolar, mediante la recuperación del proceso vivido y la descripción del mismo, de manera escrita. “La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos)” (Hernández et al, 2006, p. 8). Lo cual permite la reflexión, análisis, interpretación y comprensión de dificultades y posible estudio de soluciones educativas en los niños del grado primero, entonces, a partir del sustento investigativo, se realiza el diseño de la secuencia didáctica, dirigida a fortalecer habilidades de pensamiento matemático, en el grupo de niños de Villa Helena. “Las investigaciones cualitativas se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas)” (Hernández et al, 2006, p. 8).

Es sustancial para el análisis de la práctica docente, llevar el diario de campo, porque este permite registrar idónea información, que el maestro investigador logra recolectar a partir de su inmersión y observación alrededor de la clase, entonces, se comprende que la consolidación de datos relevantes de la vivencia escolar en el diario de campo, es un material significativo que permite recrear, organizar, analizar e interpretar el proceso pedagógico vivido. Martínez (2007) señala que, “El Diario de Campo es uno de los instrumentos que día a día nos permite sistematizar nuestras prácticas investigativas; además, nos permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas” (p. 77). Teniendo en cuenta, que el diario de campo favorece la relación teoría-práctica y en la investigación hay una relación mutua entre práctica y teoría, “por una parte la

práctica es la fuente y la raíz del conocimiento, de la teoría, pero, a su vez, la teoría se orienta y sirve a la práctica, para que esta sea más eficaz” (Martínez, 2007, p. 77).

Metodología

La constante investigación cualitativa, conduce al maestro investigador a reflexionar sobre su propio quehacer pedagógico, para transformar su modo de pensar y hacer la práctica docente, apoyado en la construcción del nuevo conocimiento, en beneficio de la innovación educativa, al menos en su sitio de influencia pedagógica, teniendo en cuenta que “las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso, no buscan que sus estudios lleguen a replicarse” (Hernández et al, 2006, p. 9).

El sitio donde se ha llevado a cabo esta propuesta pedagógica, ha sido una de las viviendas de los niños que hacen parte de este estudio, conformado por cuatro menores del grado primero, contándose además, con el espontáneo acompañamiento de algunos de sus familiares.

El diseño de esta secuencia didáctica se ha llamado, Vamos a estudiar los números naturales hasta el 10 y está conformada por tres actividades consecutivas y cada actividad está comprendida por dos momentos o sesiones de clase, orientadas a reconocer “significados del número en diferentes contextos” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 80). En el conteo y orden creciente y con diversas representaciones, además de encauzar la actividad para expresar la comprensión del número, mediante el uso de material didáctico, como barritas de plastilina de diferentes colores, semillas de frijol, fichas plásticas, números de cartón, lápices de colores, juego de dominó, tapitas plásticas, cuadernos, un pequeño tablero acrílico, marcadores, entre otros, para la socialización del proceso educativo, apoyado en la didáctica, la lúdica, la

elaboración de material concreto, la asesoría educativa en todo momento, contándose además, con las preguntas y explicaciones que orientan el aprendizaje.

Utilizar materiales concretos favorece los procesos cognitivos, psicomotores y psicoafectivos. Se requiere de un proceso de enseñanza–aprendizaje interactivo, flexible y dinámico. El material concreto se utiliza para captar la atención del niño sobre el objeto, despertar la curiosidad y ser la base en el proceso de aprendizaje. (Becerra, 2021, p. 8)

La primera actividad, llamada: Estudio de los números naturales del 1 al 10. Se trata de entrar en un reconocimiento mutuo entre los niños y el maestro en formación, observar y hacer recordar los saberes previos de los menores, mediante sus participaciones en la sesión, en cuanto a orden creciente y conteo de los números.

En el primer momento, se da a conocer la oruga numérica a los niños y se les incentiva a participar de manera grupal, para que mencionen desde su propio conocimiento, la descripción: colores, formas, semejanzas de este material, al tiempo que arman, desarman y vuelven a repetir el proceso didáctico, mientras observan la secuencia numérica, para avanzar en el estudio de la noción del número.

En el segundo momento, se hace orientación sobre sugerencias, para que cada niño elabore los números del 1 al 10 en plastilina sobre cartulina y plasme al frente de cada número, la correspondiente cantidad de elementos que representa, mediante barritas o bolitas del mismo material, para comprender la cantidad de objetos que representa cada número.

La segunda actividad llamada: Cuento cuento, el último número es el que cuenta. Hace énfasis en hacerle comprender al niño, que en el conteo de objetos, el último número que cuenta es el que representa el total de estos.

En el primer momento, los chicos disponen de una considerable cantidad de variadas tapitas plásticas, para realizar su descripción de manera similar a la actividad anterior,

consecuente a ello, se les pide que organicen los números del 1 al 10 y al frente de cada número, coloca la cantidad de tapitas que representa, es muy importante que se respete este orden estable al momento de contar, es decir, al menos por ahora, las tapitas se deben contar en el mismo orden una y otra vez, porque el niño no comprende que el valor del objeto está en sí mismo y no en el sitio que se ha colocado.

En el segundo momento, se da orientación para colorear los números estudiados, junto con su correspondiente cantidad de elementos que representa, de modo que cada niño, de manera individual, elija los colores a utilizar y realice el ejercicio como mejor lo considere, al colorear se espera que el niño establezca relaciones de secuencialidad y cardinalidad en su tarea. Para estimular la apropiación del significado del número y el dinamismo de la clase, al tiempo que los niños dibujan, también se les realiza preguntas orientadoras del tema. La asesoría del maestro en todo momento es fundamental, además de expresar palabras de apoyo a los niños, por su buena labor realizada. Una vez culminado el ejercicio, cada niño muestra el trabajo que ha hecho, contando en voz alta el número de objetos que representa.

La tercera actividad llamada: Cuento con piedritas, cuento con tapitas, cuento por aquí, cuento por allá, ¡la cuenta siempre me da igual! El nombre de esta actividad hace alusión a que no interesa lo que se cuenta, pues todos los objetos tienen el mismo valor, ni tampoco hay un orden en las cosas al contar, lo importante es aplicar la secuencia numérica al hacerlo. En esta actividad se da a comprender, que el conteo y el orden numérico, se comportan de igual manera al contar diferentes objetos y la disposición de cada cosa que se enumera es irrelevante, a diferencia de las actividades anteriores, donde sí se seguía una secuencia para realizar el respectivo cálculo matemático, para facilitar la comprensión del tema en ese momento.

En el primer momento se trata de hacerle comprender al niño, que todos los objetos que le rodean se pueden contar, no importa que objetos sean y todos tienen el mismo valor, entonces, a partir de los montoncitos de objetos similares de material didáctico disponible, se le pide a los niños, que de manera individual cuenten cantidades de objetos parecidos y los van separando del resto del material. Este ejercicio, facilita comprender que una cantidad numérica se podrá representar con diferentes objetos, no importa si son tapitas, piedritas, fichas o cualquier otra cosa, se pretende que al contar igual número de objetos similares, continúen desarrollando el concepto de cantidad y puedan relacionarlo fácilmente con su correspondiente número, permitiéndole exteriorizar este conocimiento con su cotidianidad, para contar toda clase de objetos a su alrededor.

En el segundo momento, se explica mediante ejemplos, la cantidad numérica que representa el número cero y se ubica en la secuencia numérica, para interiorizar el valor de este número, es conveniente que el profesor comparta algunos ejemplos prácticos. Se realiza una actividad lúdica con el juego de dominó, el profesor explica las reglas que se emplean, lejos de aplicar reglas y estrategias del juego, en este caso, solamente se trata de que los niños conjuguen el concepto básico del dominó con lo aprendido en las actividades realizadas.

En el desarrollo de esta secuencia didáctica, se debe estimular la apropiación de conocimiento y el dinamismo de la clase, además de la realización de preguntas orientadoras y pertinentes explicaciones que conducen a la apropiación de conocimiento. De parte de los niños se espera su expresión creativa, recursiva e interesada en el uso del material didáctico, precisamente por ser fácil de manipular e ideal en el aprendizaje en los inicios de las matemáticas, también se pronostica que los niños promuevan motricidad fina y destreza manual, mediante la manipulación del material y la elaboración de material concreto, con ello, se

considera que reafirmen y exterioricen la comprensión de conteo y orden creciente de los números del 0 al 10, a través de la socialización del proceso, lo cual fortalece habilidades de pensamiento matemático, habilidades de comunicación y construcción de argumentos en su proceso formativo.

Al finalizar cada momento, también se espera la socialización de la actividad realizada, por los niños, donde se les incentivará a que expresen la experiencia vivida y mencionen lo que les llamó la atención, dudas e inquietudes para terminar con la respuesta y conclusión del orientador.

A través de la socialización de este evento educativo, también se espera incentivar la participación de las madres en la educación de sus hijos, de igual manera, se pronostica resaltar la importancia de la familia en el acompañamiento y seguimiento del proceso educativo del niño, con la intención de involucrarlos e interesarlos en su formación escolar.

Para analizar el aprendizaje de los niños respecto al tema estudiado, el docente aprecia su comprensión mediante la exteriorización de sus conceptos comprendidos, a través de sus participaciones en el desarrollo y realización de las actividades de la secuencia didáctica, de acuerdo a los aprendizajes esperados en esta propuesta pedagógica, además, se tomarán registros fotográficos durante la socialización del evento educativo, que serán tenidos en cuenta en el análisis de esta actividad.

Producción de Conocimiento Pedagógico

Para el caso de estudio que se aborda en la presente investigación, sería obsoleto implementar unos contenidos escolares en un determinado sitio de práctica, donde no hay investigación educativa, “al mejor estilo de los maestros artesanos de la Baja Edad Media, el aprendiz de maestro bajo la tutela de los profesores “modelos” se iniciaba en el aprendizaje, haciendo lo mismo, de la misma manera y con herramientas iguales” (Baquero, 2006, p. 11). Por fortuna, nuestra actual época dista mucho de aquellas antiguas corporaciones medievales, donde la innovación y el cambio, no estaban presentes en el oficio de enseñar, pues en aquellos tiempos remotos, Baquero (2006) indica que más bien se vivía una especie de mecanización en el proceso, donde predominaba la imitación del maestro aprendiz al experimentado y la incorporación de reglamentos y procedimientos técnicos establecidos de manera repetitiva. Convirtiendo la práctica docente “en una práctica de adiestramiento para el oficio de enseñar” (Baquero, 2006, p. 13).

En contraste a aquel pensamiento medieval y en favor de las necesidades de la educación actual, esta situación ha venido cambiando y se puede decir que “el análisis de los documentos históricos muestra que los cambios en las formas de concebir y organizar la práctica docente son de reciente data” (Baquero, 2006, p. 12). Estos cambios son especialmente significativos, porque subyace la investigación en el campo educativo, como una actividad transformadora del oficio del docente investigador, dado que le permite comprender su realidad y asumir una posición crítica y reflexiva al respecto.

Al realizar investigación, se obtienen resultados y por consiguiente se enseñan nuevos conocimientos, que permiten al docente investigador, dar solución a situaciones desde su propio entorno, incentivando la curiosidad en la comunidad educativa, sobre cómo funcionan las cosas o

el comportamiento de determinados seres, entre muchas otras posibles indagaciones, para contribuir en la formación educativa acorde a la problemática particular. Baquero (2006) señala que “el carácter investigativo de la práctica (del practicante) adquiere significado cuando esta proporciona elementos para descubrir las causas de los problemas con los cuales trabaja en el aula, en la comunidad educativa” (p. 17). Con el propósito de realizar acciones transformadoras en la mencionada práctica.

Se debe resaltar que, el docente además de abordar su propuesta en la investigación educativa, también innova y sistematiza su práctica, de esta manera produce y enriquece el saber pedagógico, también llamado conocimiento. En esta investigación, es evidente que la población objeto de este estudio, se encuentra en un momento primordial de su educación, teniendo en cuenta que, están en el inicio de sus primeros años de escolaridad y formación integral, donde el docente en formación, funge como orientador para que su aprendizaje sea efectivo y práctico, a través de la intervención pedagógica y la sistematización de la experiencia. Baquero (2006) menciona que “la sistematización de experiencias, modalidad de investigación que surgió en el seno de la educación popular, aportó importantes elementos metodológicos para el desarrollo de las prácticas pedagógicas y/o educativas” (p. 19).

Otro punto a tener en cuenta, es que en “el aprendizaje de libros sobre educación son algo de lo que se puede ser especialista sin llegar a conocer a ningún maestro” (Stenhouse, 2017, p. 11). Este saber teórico aspira a guiar la práctica docente, sin embargo, Stenhouse (2017) indica que no basta con ser un estudioso del saber pedagógico para lograr un saber profesional práctico. Stenhouse (2017) señala que “nunca se perfeccionará el arte de enseñar por la mera lectura de textos” (p. 14).

Por fortuna, la persona posee un saber natural de enseñar y en el caso del maestro en formación, este saber se puede ir acrecentando en la medida que hace de la práctica pedagógica, una actividad central en su desempeño laboral, o sea, a más práctica lo más probable es que mejore su capacidad de expresar sus ideas, su saber disciplinar, claro está, siempre y cuando se apoye en el saber pedagógico, en otras palabras, a medida que incrementa la realización de su práctica, podrá desarrollar destreza y claridad en su oficio de enseñar, siempre y cuando incluya la formación pedagógica también, como producto de ello, subyace el saber pedagógico en el docente.

Se enfatiza que para ser un buen maestro, es imprescindible la inmersión conjunta del saber disciplinar y el saber pedagógico en el aula. Beillerot et al. (1998) señalan que "el saber de una práctica es, en conclusión, un saber que no puede prescindir totalmente de la práctica porque depende de ella en alto grado; sin la práctica perdería su razón de ser" (p. 25). En este sentido, el docente fortalece el saber hacer, mediante el trabajo pedagógico que realiza a diario, en su tarea de hacer explícito el conocimiento de la materia que le compete.

La labor docente, va mucho más allá del conocimiento disciplinar del área específica de instrucción. Para desempeñarse a cabalidad en su rol profesional, se debe fusionar de manera armónica, el saber disciplinar con el saber pedagógico, de modo que avancen por la misma ruta, complementándose y justificándose la una a la otra, para dar vida a la buena práctica pedagógica, entonces, al igual que le pasa a los buenos artistas al desempeñar su labor, donde la innovación y la transformación pulen su oficio, también pasa algo similar en los buenos maestros, donde el éxito de su desempeño se encuentra inmerso y hasta implícito, tanto en su formación como en su desempeño pedagógico.

Se debe reconocer también que, ser maestro es tener la capacidad de reformar, evolucionar y aprender, al mismo tiempo que desempeña su labor pedagógica y comparte con sus alumnos, teniendo en cuenta, las particularidades educativas de los menores, sus necesidades escolares, sus habilidades, la interacción con su entorno y los estándares básicos en competencias de la materia del año lectivo de los estudiantes, lo cual permitirá trascender en la articulación curricular coherente en el fortalecimiento de habilidades de pensamiento matemático, a partir del diseño de una secuencia didáctica, contando también con el apoyo de la lúdica y el uso de material concreto en los niños del grado primero de Villa Helena. La articulación educativa puede definirse “como el enlace, la relación y la comunicación dentro del proceso, que contiene una serie de aspectos que implica la integración, de toda la influencia educativa” (Jaramillo, 2016, p. 110).

En la articulación curricular, se trata también de abordar, tanto la pregunta de investigación, como los objetivos planteados en el desarrollo de esta actividad investigativa, para afrontar la problemática dada a conocer, relacionada con las dificultades escolares en educación virtual y semipresencial, la escasez de recursos didácticos y el regular acompañamiento educativo, que han tenido que afrontar los niños de Villa Helena, donde el maestro debe avanzar hacia más y mejores oportunidades de aprendizaje, en este punto, Stenhouse (2017) afirma lo siguiente:

En nuestra actual situación educativa, no hay perspectiva para beneficiar a los alumnos más importante y significativa, que el perfeccionamiento del arte de enseñar del profesor. Un currículo, si es valioso, expresa en forma de materiales de enseñanza y criterios para enseñar, una visión del conocimiento y una concepción del proceso de educación. Proporciona un marco de trabajo en el que el profesor puede desarrollar nuevas habilidades, relacionándolas con concepciones del conocimiento y del aprendizaje. (p. 11)

Esta es una posición crítica y reflexiva que desde un inicio ha asumido el maestro investigador en esta propuesta pedagógica y le ha permitido observar, analizar y comprender la problemática educativa en la que se encuentran los niños de Villa Helena, lo cual, da lugar a realizar investigación, para dar solución a la situación problema desde el propio entorno.

Hay que recordar que el énfasis de la investigación-acción educativa es la transformación de la práctica pedagógica dentro de un marco teórico, según el cual la práctica no es solo aplicación de teoría; de hecho, es oportunidad de validación de esa teoría y de creación (innovación) de saber pedagógico adecuado o contextualizado. (Restrepo, 2003, p. 103)

Por tanto, se consolidan pertinentes enseñanzas que están ligadas con los saberes previos de los niños, sus necesidades e intereses de los aprendizajes que requieren y se incluyen en el diseño de la secuencia didáctica, donde se puede apreciar de manera reiterada el uso de material didáctico y la elaboración de material concreto, para mejorar su aprendizaje matemático de modo cercano y práctico, además de fomentar su curiosidad, sus motivaciones y sus emociones positivas por esta ciencia y su aprendizaje significativo, en la implementación de la propuesta pedagógica.

Esta propuesta pedagógica procura incentivar el desarrollo de habilidades y destrezas en el aprendizaje matemático de los niños de Villa Helena, haciéndolo cercano a su realidad, probablemente, también se esté abonando el terreno para estimular su agrado por esta materia y quizá, más adelante se dé su posible inclinación por el estudio de campos del saber donde están ampliamente influenciados por las matemáticas y tendrán la oportunidad de aportar en la solución de problemas a sus propias comunidades desde su formación académica, laboral y personal.

Análisis y Discusión

A diferencia de épocas remotas, donde los practicantes se formaban imitando a otros maestros, “haciendo lo mismo, de la misma manera y con herramientas iguales a las suyas. Nadie pensaba en innovación” (Baquero, 2006, p.11). En la educación actual, afortunadamente se cuenta con la sistematización de experiencias y su gran relevancia como herramienta en la producción de conocimiento para mejorar la misma práctica pedagógica. Bermúdez (2018) señala que “la sistematización de experiencias, como modalidad de investigación cualitativa, establece varios retos metodológicos que suponen una ruptura frente a la concepción tradicional de conocimiento y frente a la práctica, entendida como fuente de conocimiento y como saber hacer” (p. 142).

Aún, al previo inicio de la implementación del diseño didáctico de esta propuesta pedagógica, de parte del docente en formación, afloran sentimientos de tensión, relacionados con la necesidad imperiosa de poder establecer una relación acorde, entre los conocimientos teóricos y los conocimientos prácticos a implementar, sin embargo, en el sitio de la práctica, se notó fluidez, seguridad y satisfacción en el desempeño del rol docente, entonces se reflexionó sobre la importancia de haber diseñado previamente la planeación didáctica, la cual sirvió también, como insumo, guía y soporte para mejorar la práctica del maestro, donde además, se tuvo en cuenta la problemática de los niños de Villa Helena, lo cual facilitó acercar el conocimiento teórico y práctico a estudiar con los chicos, enfocado a fortalecer sus habilidades de pensamiento matemático en su educación formal.

Se evidenció además, que la investigación educativa le permitió al docente, adaptar el contenido teórico con las particularidades y el entorno de los chicos, teniendo en cuenta, los objetivos trazados en esta propuesta pedagógica, lo cual permitió “olvidarse de la concepción de que el camino del virtuosismo consiste en la imitación de otros “pastiche” y darse cuenta de que

este autoperfeccionamiento se genera en un proceso de fusión de ideas y acción en la propia actuación” (Stenhouse, 2017, p. 12). Lo cual, evidenció dinamismo en la práctica pedagógica y participación activa en los chicos, al tiempo que mostraban interés y compromiso por su aprendizaje, mientras desarrollaban las actividades didácticas comprendidas en el diseño de la planeación, pues, la experiencia también ha mostrado que cuando no hay una planeación anticipada, ni se tiene en cuenta a los alumnos para su diseño, el aprendizaje se vuelve monótono y la persona pierde el interés por aprender; “un artista se vuelve estereotipado o negligente cuando cesa de evolucionar y desarrollar su arte” (Stenhouse, 2017,p. 12). Pasa algo similar cuando el maestro deja de innovar y transformar su propia práctica pedagógica.

La puntualidad, la asistencia constante, la participación activa, el sentido de compromiso con la actividad y su aprendizaje, son muestras de interés y agrado, que los niños de Villa Helena le dieron al evento educativo; se considera que esta situación se logró, porque los menores se sintieron atraídos por el diverso material didáctico disponible y la variada dinámica de las actividades implementadas, “el uso de material tangible es una estrategia didáctica, fuente de actividades creativas y motivantes para los estudiantes” (Becerra, 2021, p. 8).

Contar con la buena disposición y pertinente asesoría del docente, fue indispensable para realizar las lecciones con entusiasmo y dedicación, mediante la elaboración de actividades de tipo pictórico, didáctico, lúdico y la confección de material concreto, lo cual fomentó en cada niño, su creatividad y su destreza en la manipulación de material didáctico, además del desarrollo de motricidad fina, al tiempo que establecían vínculos de socialización, compañerismo y competencia sana, mientras realizaban sus tareas.

En esta parte se piensa que los niños reflejan lo que perciben y su aprendizaje no representa problema o fatiga, si lo captan de manera interesante y agradable, incluso se nota

esmero en la realización de cada actividad y se despierta el gusto y el interés por lo que se aprende.

Una vez realizada la implementación de la planeación didáctica en esta propuesta pedagógica, se reconoce el pensamiento de Bermúdez (2018) cuando indica que, tanto teoría como práctica, no deben ir por distintos caminos sino que deben marcar la misma ruta, complementándose la una a la otra para ayudarse y fortalecerse, en beneficio del mejoramiento educativo del maestro y sus estudiantes. Precisamente la armonía entre teoría y práctica educativa en la inmersión pedagógica, permitió el acorde desempeño del docente, lo cual se vio reflejado en la participación educativa de los niños de Villa Helena.

En este proceso la sistematización de experiencias se perfiló como una posibilidad de diálogo entre el saber que se gesta desde las prácticas y el conocimiento teórico producto de un proceso de racionalización formal. Este es un asunto clave en la medida que tener la práctica como punto de partida no significa negar lo teórico, sino por el contrario generar un diálogo no subordinado entre práctica y teoría. (Bermúdez, 2018, p. 143)

Stenhouse (2017) indica que los buenos maestros, al igual que los buenos artistas se pulen, innovan y se transforman con la práctica, pero sin dejar de lado la teoría. Bermúdez (2018) señala que, ocurre lo contrario cuando se doblega la teoría a la práctica. Entonces, se rechaza la investigación educativa, ya sea por un sentimiento de pérdida de competencia o inspección de su trabajo, entre otras débiles razones que quizá argumente el docente, con tal de, desmarcarse de su propio sometimiento a su investigación pedagógica y de esta manera, privarse de la oportunidad de mejorar e innovar su propia práctica docente, como si no fuera su deber y su responsabilidad, en beneficio de sí mismo y su entorno laboral. Pérez (2003) menciona que “desde la perspectiva de la investigación sobre la propia práctica, no es posible innovar sin investigar” (p. 74).

Este espacio de investigación educativa, que ha promovido el maestro en su entorno laboral, le ha permitido analizar y reflexionar sobre su propia práctica pedagógica, apoyado en la recuperación del proceso vivido, la cual, le ha llevado a interpretar la experiencia pedagógica para aprender de la misma, con el anhelo de superarse a sí mismo, laboralmente y favorecer su entorno educativo, además de compartir esta experiencia de investigación, con pares académicos o personas interesadas en este tipo de estudios de corte investigativo.

La experiencia en la implementación de esta práctica pedagógica, también ha sido gratificante y contributiva, en beneficio de la formación profesional y personal, además de despertar sensibilidad al interiorizar la problemática educativa de los niños e incita a abordar escenarios similares, para contribuir solidariamente al campo educativo y brindar más y mejores oportunidades a la población que lo requiere.

Conclusiones

Tras el análisis, se puede derivar que se evidenció como un logro académico, la exteriorización de actividades dinámicas, que incidieron en el fortalecimiento de habilidades de pensamiento matemático, a partir del diseño de una secuencia didáctica en el grupo de niños del grado primero, en el barrio Villa Helena, pues los buenos resultados obtenidos en el análisis de la implementación de la propuesta pedagógica, se considera que se dieron gracias al pertinente diseño de la secuencia didáctica, pero este adecuado diseño de la secuencia didáctica, no se habría podido realizar si no se hubiera conocido la problemática educativa de los menores, entonces, en este punto se destaca la importancia de hacer investigación en el entorno educativo del docente, por fortuna, este tipo de investigación, además de haber contribuido a conocer la problemática, a partir de la observación y la reflexión sobre la misma, también permitió analizar y direccionar el proceso pedagógico, haciéndolo interesante para el alumno y satisfactorio para el docente, esto por sus buenos logros.

Se considera también, que la inclusión de las diferentes ayudas didácticas, en cada una de las variadas sesiones realizadas y la adecuada asesoría del docente, condujeron al desarrollo de clases dinámicas para los niños, donde se lograron los resultados de aprendizaje esperados, dirigidos a reconocer “significados del número en diferentes contextos” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 80). Con diversas representaciones y expresar la comprensión del número, mediante el uso de material didáctico en la socialización del proceso educativo.

Se concluye que estos buenos resultados, se debieron no solamente a la planeación anticipada y ordenada de la propuesta pedagógica, sino también, a que se contó con las obras de los diferentes teóricos consultados para guiar la actividad, además de la formación académica del maestro y la buena disposición de los padres de familia de los chicos para dar realización al

evento educativo, pero teniendo siempre como punto central a los niños de Villa Helena y su adecuado aprendizaje, también se concluyó que no se presentaron dificultades en la implementación de esta práctica pedagógica, a pesar de que en ciertos momentos se notó cierto grado de dificultad en la realización de una que otra actividad en los chicos, sin embargo, se deduce que esta situación apenas es normal en el entorno educativo, como lo es normal la superación de la dificultad mediante la asesoría del maestro, sin embargo, esta situación no fue impedimento para que los chicos continuaran su dinamismo y participación activa, por tanto se reflexionó que la implementación de la práctica pedagógica, también resultó interesante para los niños y cautivó su atención, su participación y su aprendizaje en ella.

Referencias

- Baquero, P. (2006). *Práctica Pedagógica, Investigación y Formación de Educadores. Tres concepciones dominantes de la práctica docente. Actualidades Pedagógicas.*
https://www.researchgate.net/publication/237043087_Practica_Pedagogica_Investigacion_y_Formacion_de_Educadores_Tres_concepciones_dominantes_de_la_practica_docente
- Becerra, M. (2021). *El uso de material concreto como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de 4º 2 del Instituto Técnico Alfonso López, sede IV Centenario, de Ocaña.*
<https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/41036/1/mcbecerraq.pdf>
- Beillerot, J., Blanchard, C. y Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el saber.* Paidós.
- Bermúdez, C. (2018). *Lógica práctica y lógica teórica en la sistematización de experiencias educativas.* <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/7379>
- Espinoza, R. y Ríos, S. (2017). *El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva.* <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1795.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación (4a. ed.).* McGraw-Hill Interamericana.
<https://seminariodemetodologiadelainvestigacion.files.wordpress.com/2012/03/metodolog3ada-de-la-investigaci3b3n-roberto-hernc3a1ndez-sampieri.pdf>
- Jaramillo, M. (2016). *Articulación entre los niveles de preescolar y primero de básica primaria en la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices.*
https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/9245/JARAMILLOM_MENDOZALCartagena_08Doc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Martínez, L. (2007). *La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación*. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/1-La-Observaci%C3%B3n-y-el-Diario-de-campo-07-01-19.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Pérez, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*. <https://doi.org/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Porlán, R. (2008). *El diario de clase y el análisis de la práctica*. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/25448/EI%20Diario%20de%20clase%20y%20el%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20pr%C3%A1ctica..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Restrepo, B. (2003). *Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador: evidencias y obstáculos*. <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsdnp&AN=edsdnp.2041261ART&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Restrepo, B. (2004). *La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico*. Educación y Educadores. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041013>
- Stenhouse, L. (2017). *La investigación del curriculum y el arte del profesor*. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8658>
- Torres, A. y Cendales, L. (2017). *La sistematización como práctica formativa e investigativa*. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6837>

Anexos

Se comparte a continuación la carpeta con los registros fotográficos, que se tomaron durante la implementación de las tres actividades de la secuencia didáctica: En la primera actividad, se registran las carpetas con nombre A1 y A2, para las evidencias de los momentos 1 y 2 respectivamente; en la segunda actividad, se registran las carpetas con nombre B1 y B2, para las evidencias de los momentos 1 y 2 respectivamente; en la tercera actividad se registran las carpetas con nombre C1 y C2, para las evidencias de los momentos 1 y 2 respectivamente, mediante el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1UuaunFWta3UAEzdOup4k5baloI8snbnH?usp=sharing>

En el siguiente enlace, se comparte el video diseñado en la unidad 5: Tensiones entre la teoría y la práctica pedagógica: https://youtu.be/dRs_YrdK1c4

En la siguiente carpeta, se comparten cuatro formatos de consentimiento informado, para participantes en proyectos de investigación, se aclara que, se diligenció un formato por cada niño participante y se muestra en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1SU9xC15yoz1RW7zFmxf4nY_Ck4Cv_VnA?usp=sharin