

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia



UNIMINUTO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Licenciatura en Pedagogía Infantil

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Seccional Bello

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia

Erika Álvarez

Diana Santa Colorado

Asesora

Lylliana Vásquez Benítez

Medellín

2017

Índice

	Pág.
Dedicatoria.....	3
Agradecimientos.....	4
Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia.....	5
1. Justificación.....	5
2. Objetivos.....	8
2.2 Objetivo General.....	8
2.3 Objetivos específicos.....	8
3. Contextualización de la práctica.....	9
4. Marco teórico.....	12
4.1 Categorías macro.....	12
4.1.1 Aprendizaje significativo.....	12
4.1.2 Pensamiento lógico matemático.....	16
4.1.3 Estrategias Lúdicas.....	20
4.2 Estado del arte.....	23
4.3 Contraste de los resultados a la luz de la teoría.....	26
5. Metodología.....	31
5.1 Participantes.....	31
5.2 Paradigma: Cualitativo.....	32
5.3 Enfoque: Praxeológico.....	34
5.4 Criterios Éticos.....	36
6. Descripción de la práctica.....	38
6.1 Actividades.....	39
7. Interpretación crítica de la práctica reconstruida.....	42
8. Conclusiones.....	48
9. Perspectivas.....	50
10. Socialización.....	52
11. Referencias bibliográficas.....	55
12. Anexos.....	58

Dedicatoria

Nuestro trabajo de grado relacionado con la sistematización de la práctica se lo dedicamos con todo el amor del mundo a Dios por darnos la vida y permitirnos escalar nuevos peldaños para nuestro crecimiento personal y profesional.

En segundo lugar, se lo queremos dedicar a nuestros familiares por su apoyo incondicional y su acompañamiento físico y moral en todo nuestro proceso de formación, incluso en los momentos que estábamos angustiadas e incluso consideramos abandonar todo este proceso, se los dedicamos por estar animándonos en todo momento.

En tercer lugar, a nuestros maestros por la entrega, el sacrificio y acompañamiento en cada uno de los procesos de enseñanza y por incrementar nuestro conocimiento y despertar en nosotros el amor y la pasión por el aprendizaje de la matemática.

En cuarto lugar, a nuestros compañeros por ser nuestros amigos en las buenas y en las malas por compartir sus conocimientos y estar prestos a servirnos en todo momento.

Por último y no menos importante, a la corporación universitaria Minuto de Dios por permitirnos hacer parte de su facultad educativa, transmitiéndonos conocimientos con calidad a través de los valores humanos.

Agradecimientos

El presente proyecto de grado es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndonos paciencia, dando ánimo, acompañándonos en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco a la Especialista **Lylliana Vásquez Benítez** por haber confiado en nosotros, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

Gracias también a nuestros queridos compañeros, que nos apoyaron y nos permitieron entrar en su vida durante cinco años de convivir dentro y fuera del salón de clase.

A nuestros familiares que nos acompañaron en esta aventura que significó la licenciatura y que, de forma incondicional, entendieron nuestras ausencias y malos momentos y que desde un principio hasta el día hoy siguen dándonos ánimo para terminar este proceso.

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia

1. Justificaciones

En la práctica educativa se recopilan una serie de concepto registrados a partir de un proceso de observación dado desde séptimo hasta el noveno semestre donde la universidad UNIMINUTO dentro del programa de licenciatura en pedagogía infantil fue la fuente de conocimiento para llevar a sus estudiantes a un proceso de práctica pedagógica, esta se desarrolló entorno a el enfoque praxeológico, ubicando la sistematización como un instrumento de generación de conocimiento para llegar a la devolución creativa.

Agregando a lo anterior, desde la caracterización se planteó la idea de impulsar el interés del niño por hacerlo participe activo a través de cada intercambio y de los momentos en la práctica educativa, con la observación y la interacción se propiciaran experiencias significativas, por medio de herramientas tecnológicas, el trabajo se inició con el reconocimiento de los números del 1 al 10, donde la didáctica implementada y la metodología no solo creo buenos resultados, sino que también se logró propiciar un aprendizaje significativo en cada uno de los participantes.

Por otra parte, dentro de este proyecto se reflejan los resultados de la experiencia educativa, donde se permite ver de manera organizada la evolución dentro del proceso, lo cual arrojó unas conclusiones finales que sirven no solo como ente de aprendizaje, sino que también serán un espacio de socialización de una serie de objetivos alcanzados, donde se muestra claramente que cada niño tiene su propio ritmo de aprendizaje y asimila el conocimiento de manera diferente.

Es así como en el camino recorrido de cada una de las intervenciones pedagógicas se resaltaron varios puntos que llevaron a prevalecer el interés por plasmar la práctica; por tanto

dentro de la intervención pedagógica después del proceso de observación, se logró leer un contexto el cual arrojó una serie de interrogantes que motivan a encaminar la práctica de manera constructiva.

En este mismo sentido, en el desarrollo de la práctica se partió desde la innovación y dinámica creativa, donde todas las actividades se plantearon entorno a la introducción del mundo del lógico matemático hacia el niño; por tanto cada una de las intervenciones se plantearon con la finalidad de evidenciar procesos de reconocimiento natural de los conceptos básicos matemáticos y de esta manera llegar a un aprendizaje significativo.

Precisando de una vez, esta sistematización de practica pedagogica nace del interés por elaborar un proyecto de pensamiento lógico matemático, donde se facilite en los niños y las niñas la construcción del número y de varios conceptos lógicos matemáticos, por tanto el eje central de la práctica pedagógica se desarrolló con la idea de construir con el niño un camino claro que lo llevara a un aprendizaje significativo; donde se planearon y ejecutaron clases didácticas que proporcionaron bases para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, logrando así que los niños reconocieran naturalmente algunos conceptos básicos, con el acompañamiento del docente pero sin instrucción de este, alcanzando que los niños y niñas relacionaran e implementaran los conceptos adquiridos en su vida cotidiana.

Todo lo anterior, deja evidenciar que es a partir de la importancia y el impacto que tienen las experiencias, donde se encuentra el eje de la práctica con relación a la idea de generar conocimientos significativos y el interés por dejar plasmado el proceso y los resultados generados a partir de la intervención pedagógica.

Para terminar este apartado es importante mencionar que la primera infancia está considerada como el eje central de los cimientos de la educación en el desarrollo de cada

persona, el paso por la vida infantil que se da en cada individuo entre los 0 y los 7 años de edad y se caracterizan por ser un momento protagónico para la formación de cada ser, porque es el espacio donde se estructuran las bases biológicas, físicas, fisiológicas y psicológicas que conducen a formar la personalidad; es en esta etapa de la vida donde el niño constituye y forma bases en relación a la educación integral utilizando el aprender a ser, aprender a vivir juntos, aprender a conocer y aprender a hacer, porque “La educación es elemento fundamental para el éxito de la integración en un mundo que reclama competencias específicas para «aprender a ser», «aprender a hacer», «aprender a aprender» y «aprender a vivir juntos»” (Tourrián, 2007, p.267); entonces es en este momento donde el docente entra a jugar un papel crucial para la construcción de las nociones básicas para el desarrollo y la consecución de su propia autonomía.

Agregando a lo anterior, en esta práctica se fundamentó la idea de buscar e impulsar la mirada observadora del niño por medio de las experiencias, donde él adquiriera habilidades lógico matemáticas y a través de su relación con los objetos logrando desarrollarse desde lo simple a lo complejo, para iniciar su pensamiento numérico, espacial y aleatorio y de esta manera se preparó para la llegada del pensamiento variacional, los sistemas algebraicos y analíticos en su futura educación inicial.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del aprendizaje significativo por medio de estrategias lúdicas, en los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito.
- Planear actividades a través de estrategias lúdicas, enfocadas en el pensamiento lógico matemático como medio didáctico para el trabajo con los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito en los encuentros pedagógicos.
- Desarrollar actividades a través de estrategias lúdicas, enfocadas en el pensamiento lógico matemático como medio didáctico para el trabajo con los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito en los encuentros pedagógicos.
- Evaluar el impacto de las actividades a través de estrategias en la construcción de nociones lógico matemáticas en los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito.

3. Contextualización de la práctica

Esta práctica pedagógica se realizó en el Hogar Infantil el Principito, el cual está ubicado en el municipio de Sabaneta, para la realización de las actividades se trabajó con el grupo de pre-jardín, que estaba compuesto por 20 niños y niñas; en el sector hay una gran competencia en relación a la calidad educativa, ya que la zona que la rodea se caracteriza por ser prestante económicamente, por esta razón deja en desventaja a la institución ya que está adscrita al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el cual brinda la financiación para el funcionamiento del Hogar, sin embargo esta es un poco limitada en cuanto a recursos y metodologías en comparación con la competencia.

Agregando a lo anterior, la práctica pedagógica que se llevó a cabo dentro del Hogar pretendió dar un aporte desde la mirada innovadora y dinámica, por tanto todas las actividades se plantearon entorno a la introducción del niño con el encuentro del mundo de la lógica matemática, es así como en cada una de las actividades y estrategias utilizadas se plantearon con la finalidad de evidenciar y generar procesos de reconocimiento natural de las matemáticas para que de esta manera se pudiera llegar a un aprendizaje significativo de los diferentes conceptos que en ella se plantearon.

Continuando con este tema, al iniciar la práctica se tuvo como idea central que todas las actividades giraran entorno al tema lógico matemático, por tanto se plantearon metodologías y estrategias para buscar la generación de conocimientos significativos entorno a dicho tema. Es así como todas las actividades planeadas, siempre estuvieron propuestas con el fin de impulsar la mirada observadora del niño; donde por medio de las experiencias lograra involucrar su cuerpo y su mente.

Con todas estas actividades, se pretendió que los participantes enriquecieran las destrezas y potenciarán las habilidades lógico-matemática donde a través de la relación con los objetos se propiciará el inicio de los niños de pre jardín a la introducción con el mundo del pensamiento matemático de una manera lúdica y dinámica, teniendo como base la edad de los niños (4 años).

Ahora bien, la matemática es considerada para muchos estudiantes como una asignatura compleja y difícil, no obstante la apatía por esta radica en los temas y contenidos que se trabajen dentro y fuera del salón de clase y principalmente en la metodología que se recurra para lograr los objetivos propuestos, además esta apatía está ligada a la poca contextualización de las matemáticas, ya que esta debe trabajarse a través de la vida cotidiana.

Sobre la base de las consideraciones anterior, la práctica se llevó a cabo a través de juegos lúdicos, donde se pretendió enfocar entorno a algunos intereses específicos a trabajos que conllevaran al ejercicio numérico y analítico de los niños de pre jardín del hogar infantil el principito; utilizando la lúdica y la diversión con el fin de cautivar su interés por participar activamente en el desarrollo de las intervenciones pedagógicas, es de resaltar el compromiso y motivación por parte de directivos, docentes, padres de familia y estudiantes en general en todas las actividades propuestas durante nuestra práctica. En este mismo sentido, los niños y niñas del grado pre jardín demostraron interés por participar e involucrándose de forma espontánea, es así como con la colaboración de todos logramos los objetivos propuestos durante nuestras prácticas.

Ahora bien, nuestra sistematización está encaminada a brindar una propuesta creativa y didáctica en el aprendizaje cognitivo de las matemáticas, potencializando la atención y la memoria en los niños con la finalidad de construir aprendizajes significativos; satisfaciendo

sus necesidades o problemáticas para obtener un buen desempeño en determinadas actividades.

Por último, el interés por sistematizar esta práctica pedagógica nace en la idea de dejar plasmada una serie de vivencias, las cuales dejaron huella y aportaron significativamente en la construcción de conocimientos, partiendo de la observación donde se dieron unos procesos evolutivos que arrojaron una serie de conclusiones y aportaron significativamente a la transformación del saber durante todo el proceso de intervención pedagógica.

4. Marco teórico

Para la sistematización de esta práctica pedagógica dentro del marco teórico se tendrán en cuenta tres momentos, en el primero se expondrán las categorías macro que fundamentaran la práctica, esta son el **pensamiento lógico matemático**, el **aprendizaje significativo** y las **estrategias lúdico**; en segundo lugar se expondrá el estado del arte con tres investigaciones que se relacionan con esta práctica de forma implícita y por último se esbozara un contraste de los resultados a la luz de la teoría.

4.1 Categorías macro

4.1.1 Aprendizaje significativo

Lo primero que debemos nombrar en el momento de hablar del aprendizaje significativo, es que este hace parte de las corrientes pedagógicas constructivistas, donde ven el aprendizaje como una construcción a través de la interacción con el mundo, como lo propone Pozo, citado por Rodríguez (2004), donde él

Considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje. (p.2)

Para desarrollar el tema del aprendizaje significativo se tiene en cuenta la teoría de Ausubel, en la que propone que para adquirirlo se necesita de una interacción con ideas, conceptos, entre otras es así como lo propone Ausubel citado por Mesa (2004)

La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, toma como planteamiento central la relación sustantiva y no arbitraria que se produce después de la interacción entre las ideas, conceptos, experiencias, creencias, etc., que posee un individuo en su estructura cognitiva y las nuevas informaciones que este recibe durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. (p.9)

Es así como esta es una teoría de aprendizaje que tienen en cuenta varios momentos como la adquisición, asimilación y retención de información

La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo. (Rodríguez, 2004, p.1)

En este momento se debe dejar claro que el proceso más importante dentro del aprendizaje significativo es la asimilación, porque gracias a ella se logra aprehender todo lo relacionado con el nuevo contenido, por tanto para efectos de este trabajo

La Asimilación se entiende como el proceso mediante el cual, es incorporada a la estructura cognitiva del aprendiz la nueva información, en este proceso el individuo adquiere y retiene significados. La asimilación solo es posible después que se ha producido una interacción de esas nuevas informaciones con aspectos relevantes y preexistentes en la estructura cognitiva del individuo (subsunores). A través de dicha interacción se modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición que sirve de subsunor. (Mesa, 2004, p.19)

Y este proceso de asimilación no es momentáneo, sino que se presenta por un largo tiempo como lo propone el mismo autor “por lo tanto la asimilación, no es un proceso que concluye después de un aprendizaje significativo sino, que continua a lo largo del tiempo” (Mesa, 2004, p.20)

Ahora bien, con el fin de que se pueda dar un aprendizaje significativo, el estudiante debe estar dispuesto como lo propone Rodríguez (2004)

Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. (p.4)

Por tanto, para que se logre dar un aprendizaje significativo, se deben cumplir diferentes requisitos, los cuales varían según varios autores, para efectos de este trabajo expondremos los planteamientos de dos pensadores de la pedagogía, el primero es Rodríguez (2004), quien propone que para que se origine aprendizaje significativo han de darse varias condiciones como la

- Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa.
- Presentación de un material potencialmente significativo. Esto requiere:
 - Por una parte, que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva;
 - Y, por otra, que existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta. (p.2-3)

De igual forma Mesa (2004), propone que los estudiantes deben tener dos criterios con los cuales pueden adquirir el aprendizaje significativo

1. El alumno debe estar dispuesto de manera consciente a relacionar sustantiva y no arbitrariamente las nuevas informaciones⁵ con otras que él ya posee en su estructura cognitiva
2. Los materiales que se le presentan al aprendiz tienen que ser potencialmente significativos para él, es decir deben poseer tanto un significado lógico como un significado psicológico. (p.14)

Es así como el aprendizaje significativo no se da de forma momentánea, porque para adquirirlo se necesita en primer lugar de tiempo, dado a que “una consecuencia natural de esta teoría es su consideración del carácter progresivo que tiene el aprendizaje significativo a través del tiempo. Se caracteriza por su aspecto evolutivo a lo largo del desarrollo del individuo” (Rodríguez, 2004, p.5) y en segundo lugar necesita de los saberes previos, ya que

si no se tienen estos, lo que se adquiere es un saber mecánico, que no es lo contrario, sino que a veces cuando no se tienen estructuras cognitivas es el inicio del aprendizaje significativo

el aprendizaje mecánico, puede convertirse en punto de partida para obtener aprendizaje significativo en ciertos momentos en los cuales el aprendiz se enfrenta a un área de conocimiento totalmente nueva, caso en el cual no existen subsunsores apropiados para hacer de puente cognitivo con esas nuevas informaciones, en estos casos el aprendizaje inicialmente será mecánico. (Mesa, 2004, p.15)

Es así, como con los niños en edad preescolar muchas veces se va construyendo el aprendizaje significativo a partir del aprendizaje mecánico, el cual está ligado con la memorización, ya que estos pequeños aprenden a partir del descubrimiento

Cuando no existen los subsunsores apropiados para lograr un aprendizaje significativo en cierto conocimiento totalmente nuevo para el aprendiz, éstos se construyen como es en el caso de los niños muy pequeños (en edad preescolar), mediante el proceso de formación de conceptos, el cual es un tipo de aprendizaje por descubrimiento de donde a partir de experiencias concretas el niño va obteniendo imágenes, ideas y generalizaciones, por ejemplo de observar e interactuar en su entorno cotidiano con distintos animales, él caracteriza y adquiere los conceptos “perro”, “gato”, etc. (Mesa, 2004, p.16)

En este momento es importante nombrar la clasificación que hace Ausubel citado por Mesa (2004) del aprendizaje significativo, el cual puede ser Representacional, Proposicional y Conceptual; a continuación se nombra la definición expresada por el autor en cada una de ellas

“El aprendizaje significativo Representacional, es el más elemental, pero básico de todo conocimiento y del cual los demás dependen” (...). Se construye en la medida en que el sujeto atribuye el mismo significado tanto a símbolos arbitrarios (palabras, letras) como a sus referentes (objetos, ideas, imágenes,) (Mesa, 2004, p.17)

El aprendizaje significativo conceptual toma como punto de partida la atribución del mismo significado asignado a la relación (sustantiva y no arbitraria) entre el símbolo y su referente, pero con un grado ya muy avanzado de abstracción y generalización en cuanto a determinados atributos criterios comunes y que son identificados por la cultura. Por ejemplo en esta etapa el niño ya es capaz de relacionar la palabra “perro”, no solo con su propio referente para el cual fue construido, sino además con todos los referentes que tienen propiedades y atributos criterios reconocidos por la cultura. (Mesa, 2004, p.18)

El aprendizaje significativo proposicional ocurre cuando el sujeto que ya debe poseer un cierto aprendizaje representacional, es capaz de atribuir significados no, solo a palabras aisladas o conceptos, sino a ideas expresadas en forma de proposición. Como dice Moreira: “la tarea es aprender el significado que está más allá de la suma de los significados de las palabras o conceptos que componen la proposición” (...). (Mesa, 2004, p.19)

En síntesis, se puede decir que el aprendizaje significativo hace parte de las corrientes pedagógicas constructivistas, donde el aprendizaje parte de unos saberes previos de los estudiantes con el fin de lograr la asimilación y como requisito indispensable esta la disposición del estudiante para aprender, este se clasifica según Ausubel citado por Mesa (2004) en Representacional, Proposicional y Conceptual.

4.1.2 Pensamiento lógico matemático

La segunda categoría macro de la que es necesario hablar es la lógico matemática, para desarrollarla lo primero que se debe tener claro es que para lograr el desarrollo de este pensamiento es necesario varios procesos como la identificación, ordenación, análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, codificación, decodificación y clasificación, ya que las lógico matemáticas hace parte del pensamiento y

Pensar es un acto complejo que permite formar una serie de representaciones mentales para posteriormente obtener una acción, para conseguirlo se requiere de un conjunto de operaciones mentales como: identificación, ordenación, análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, codificación, decodificación y clasificación entre otras, gracias a las cuales podemos conformar estas habilidades del pensamiento denominadas pensamiento lógico matemático. (Acosta, Rivera y Acosta, 2009, p.9)

Incluso para llevar a cabo el desarrollo del pensamiento lógico matemático se necesitan algunas actividades de aprestamiento, con las cuales los estudiantes van

construyendo un grupo de saberes que ayudaran al aprendizaje significativo de los conceptos o las operaciones que este requieren, como lo propone Valencia y Galeano (2005)

Otros aprendizajes de tipo lógico directamente relacionados con el Aprestamiento a la Lógica Matemática son el conocimiento del espacio y la comprensión del tiempo. En el primero, el niño construye nociones, relaciones y estructuras de los objetos que le rodean, por eso, el niño de preescolar realiza actividades que le permiten progresar en un conocimiento del espacio a partir del conocimiento en el plano. En el segundo, está relacionado con el conocimiento físico y social del niño en el momento en que este construye sucesos y atiende a una secuencia lógica y cronológica de los eventos. La comprensión del tiempo significa además de la reconstrucción secuencial y cronológica del tiempo, la comprensión de las unidades convencionales del mismo. (p.235)

Porque para el adecuado desarrollo y la construcción del pensamiento lógico matemático se necesitan de actividades donde los niños y las niñas puedan experimentar y construir de forma concreta a cada uno de los conceptos o pensamientos que dentro de él intervienen como lo propone Alsina citado por Centeno (2012)

El niño necesita observar, vivenciar, manipular, jugar, etc. para construir el razonamiento lógico-matemático. Las necesidades que educativamente es necesario atender son: Observación del entorno para interpretarlo matemáticamente. Vivencia de las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento. La manipulación de objetos. El juego. La verbalización de las acciones. (p.16)

Además estas actividades deben estar enfocadas en el contexto y la vida real que rodea a los niños y a las niñas, porque “es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le permitan utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no” (Cardoso y Cerecedo, 2008, p.2).

Agregando a lo anterior, para el desarrollo del pensamiento lógico matemático se requiere de varias operaciones, las cuales favorecerán la comprensión del mundo, estas operaciones son “clasificación, seriación, concepto de número, la representación,

conocimiento del espacio y comprensión del tiempo, entre otras” (Valencia y Galeano, 2005, p.234). Las cuales se deben trabajar desde la primera infancia, “es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le posibiliten utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no” (Centeno, 2012, p.14). Pues es en la infancia donde se van adquiriendo las diferentes bases para el aprendizaje de los niños “Los aprendizajes asociados al desarrollo lógico-matemático son indispensables para el niño, como factor decisivo para su interpretación y conocimiento del entorno” (Centeno, 2012, p.2).

Por tanto, es importante nombrar las características que tiene el pensamiento lógico matemático de la primera infancia, según Fernández citado por Centeno (2012)

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza - consciente de su percepción sensorial- consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. (pp.11-12)

Esto porque

El origen del conocimiento Lógico-Matemático (...) está en la actuación del niño (manipulación) sobre los objetos y en el establecimiento de relaciones entre ellos. Dichas relaciones son en un primer momento sensomotoras, luego intuitivas y finalmente lógicas, según su nivel de desarrollo y se expresarán mediante la acción, el lenguaje oral y finalmente el matemático. (Centeno, 2012, p.4)

En este momento es importante nombrar que para poder desarrollar el pensamiento lógico matemático se necesita la potenciación de 4 capacidades que son la observación, la imaginación, la intuición y el pensamiento lógico, las cuales se definen por Centeno (2012) como

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia

La observación: se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.

La imaginación: entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

La intuición: el sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

El razonamiento lógico: el razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. (p.12)

Ahora bien, el desarrollo del pensamiento lógico matemático, tiene un componente que es el pensamiento espacial, el cual para desarrollarse de forma efectiva debe cumplir con tres fases

1. La formación de la inteligencia sensomotora. Ya antes de que el niño pequeño empiece a hablar es capaz de actos de inteligencia propiamente dichos. Entendemos por inteligencia la adaptación psíquica a situaciones nuevas. Los actos de inteligencia de la primera fase dependen de la coordinación de los movimientos. La inteligencia sensomotora no es todavía lógica ya que le falta toda reflexión; sin embargo, constituye la preparación "funcional" para el pensamiento lógico.

2. La formación del pensamiento objetivo-simbólico. La transición de la conducta sensomotora al pensamiento propiamente dicho está ligada a la función de representación o simbolización, es decir, a la posibilidad de sustituir una acción o un objeto por un signo (una palabra, una imagen, un símbolo). En los niños, ya desde los cuatro años, además de la observación de las formulaciones y deducciones verbales espontáneas, podemos llevar a cabo experimentos sistemáticos. De estas experiencias resulta que el niño hasta los siete años piensa objetivamente, pero todavía no lógico-operativamente, debido a que no ha alcanzado la reversibilidad completa de las actividades.

3. La formación del pensamiento lógico-concreto. Alrededor del séptimo año se produce un cambio decisivo en el pensamiento infantil. El niño es capaz entonces de realizar operaciones lógico-concretas, puede formar con los objetos concretos, tanto clases como relaciones. (Centeno, 2012, p.13)

En síntesis, el pensamiento lógico matemático está ligado con la adquisición de habilidades de pensamiento en los niños y las niñas, para las cuales se deben utilizar

diferentes actividades a partir de lo concreto, para que se puedan adquirir los diferentes conceptos. Ahora bien, los procesos que se deben trabajar con los niños son varios como la identificación, la ordenación, el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción, la generalización, la codificación, la decodificación y la clasificación, con los cuales se trabajara el pensamiento lógico matemático.

4.1.3 Estrategias lúdicas

En el momento de hablar de las estrategias lúdicas, lo primero a lo que debemos hacer referencia es que estas están relacionadas a las acciones y planes de los docentes con el fin de que los estudiantes puedan adquirir buenos aprendizajes

Las estrategias pedagógicas se pueden entender como aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes”. Ahora, “para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas dichas estrategias pedagógicas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza aprendizaje” (Briceño-Moreno, 2008:108). (Echeverri y Rúa, 2011, p.40)

Por tanto se puede decir que las estrategias son las “actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje” (p.40) como lo propone Valle a ser citado por Echeverry y Rúa (2011). Es por esto que se necesita que los docentes implementen diferentes actividades pedagógicas teniendo presente el fin de estas, por ejemplo las utilizadas dentro de esta práctica pedagógica estuvieron encaminadas a la adquisición de saberes matemáticos, por tanto

Se requiere que el docente desarrolle estrategias, comprendidas en la diversidad infantil que promueva agrupamientos de niños respondiendo a una concepción lúdica valorando el conflicto socio cognitivo, las interacciones como generadoras de aprendizajes. (Gómez, Molano y Rodríguez, 2015 p.26)

Dado a que se necesita trabajar con los niños menores a través de estrategias lúdicas y llenas de sentido, que favorezcan el aprendizaje colaborativo y la educación integral en cada uno de ellos, con lo cual se dejara ver que

El uso de estrategias nuevas en el aula como los proyectos pedagógicos de aula exalta la importancia de trabajar con niños menores de 7 años, en un ambiente colaborativo y significativo, desarrollando la sensibilidad, la flexibilidad, la imaginación, el compromiso con la acción, que hacen parte del desarrollo de la creatividad que es el elemento primordial en la educación facilitando el ambiente, los recursos y el discernimiento. (Gómez, et al., 2015, p.58)

Agregando a lo anterior, se necesita que las estrategias estén ligadas a lo lúdico, donde se motive a los estudiantes y se puedan desarrollar de forma satisfactoria tanto las actividades como el aprendizaje, pues se trabaja desde el disfrute y el agrado

El componente lúdico puede aprovecharse como fuente de recursos estratégicos en cuanto que ofrece numerosas ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puede servirnos de estrategia afectiva puesto que desinhibe, relaja, motiva; de estrategia comunicativa, ya que permite una comunicación real dentro del aula. (Sánchez, 2008, p.4)

Ayudando así a los niños y niñas a formar autonomía en su vida, pues las estrategias lúdicas que implementa el docente ayuda a la construcción de la toma de decisiones entre otras “las estrategias de aprendizaje favorecen la autonomía del alumno haciéndole responsable y dirigiéndose a sí mismo en su propio proceso, evaluándose y reflexionando sobre su forma de aprender” (Sánchez, 2008, p.5).

Ahora bien, existen diferentes tipos de estrategias como lo propone Valle citado por Echeverri y Rúa (2011) las estrategias las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas y las estrategias de manejo de recursos, a continuación se definirán cada una de ellas “Las estrategias cognitivas hacen alusión a la combinación del nuevo material con el conocimiento previo” (Echeverri y Rúa, 2011, p.40). Por su parte, “las estrategias

metacognitivas se refieren al conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje” (Echeverri y Rúa, 2011, p.41). Además, las estrategias de recursos están “determinadas [por] metas de aprendizaje; y las estrategias de manejo de recursos tienen que ver con los diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la una determinada tarea se lleve a feliz término”. (Echeverri y Rúa, 2011, p.41)

Con referencia a lo anterior, Echeverri y Rúa (2011) plantean unas características de las estrategias pedagógicas, estas son

- a. Su aplicación no es automática sino controlada, pues precisan planificación y control de la ejecución y están relacionadas con el conocimiento sobre los propios procesos mentales.
- b. Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles, ya que para que un alumno pueda poner en marcha una estrategia debe disponer de recursos alternativos, entre los que decide utilizar, en función de las demandas de la tarea, aquellos que él cree más adecuados.
- c. Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades. (Echeverri y Rúa, 2011, p.41)

Entonces para cumplir con dichas características se necesita que las estrategias sean planeadas, ejecutadas y evaluadas de forma adecuada, teniendo en presente en cada uno de esos momentos el conocimiento que se está construyendo con los niños, esto porque

Las estrategias planteadas en los ambientes educativos deben de partir de una adecuada planificación, gestión, regulación y evaluación, es por ello que se constituyen en sucesos conscientes e intencionados que siempre pretenden generar aprendizaje significativo en los sujetos que aprenden, promoviendo una capacidad crítica y reflexiva (González, 2017, p.45)

Sin embargo también se debe nombrar que la educación en estos momentos carece de estrategias lúdicas, donde se integren los diferentes miembros de la comunidad educativa

Se muestra desde la escuela el poco conocimiento de las actividades lúdicas en los procesos de aprendizaje no se articula la familia para el desarrollo de los procesos, la ausencia de estrategias lúdicas afecta el desarrollo de habilidades en los niños y por ende la formación integral del educando. (Gómez, et al., 2015, p.35)

En conclusión, las estrategias lúdicas son un conjunto de acciones o actividades que planean, realizan y evalúan los docentes con el fin de que sus estudiantes puedan adquirir diferentes habilidades y conocimientos con el fin de que puedan continuar avanzando en su proceso tanto académico como social, son lúdicas porque se llevan a cabo a través de acciones que generan placer y disfrute en el momento en que se está aprendiendo.

4.2 Estado del arte

A continuación se exponen tres investigaciones relacionadas con la sistematización de esta práctica, dos de ellas se exponen a nivel nacional las cuales se realizaron en Bogotá y en Manizales, y la última se expone a nivel local, pues se llevó a cabo en el municipio de Medellín, estas se relacionan con la presente investigación de forma implícita.

La primera investigación se llama Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años que es una tesis de especialización desarrollada por Mendoza, S. y Pabón, J. en el 2013, en la Universidad Pedagógica Nacional, ubicada Bogotá, Colombia. La metodología de investigación que utilizaron fue “la investigación acción, caracterizada por la transformación de la práctica pedagógica; en congruencia se concibe al maestro como investigador de su quehacer docente” (Mendoza y Pabón, 2013, p.5).

Esta investigación se relaciona con la presente investigación porque en ella se plantea que los niños tienen diferentes formas de adquisición de conocimiento y en cuanto a las matemáticas se debe de dar a conocer de una forma más clara y lúdica, para que los niños las comprendan con más facilidad y además la enseñanza se debe basar en las experiencias de los alumnos para hacerlo más significativo, donde se tengan en cuenta los conocimientos previos, ya que son base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos, por tanto es importante tener en cuenta que saberes tiene el niño para apoyar su proceso.

Es fundamental que el maestro retome los conocimientos previos como base para introducir nuevos aprendizajes en los alumnos y gestionar ambientes de aprendizaje que permitan modificar las estructuras existentes en ellos, vinculando las ideas alternativas a las temáticas a abordar, y facilitando que el niño haga una asociación entre sus conocimientos y los conocimientos a adquirir. (Mendoza y Pabón, 2013, p.78)

Además las actividades que se le plantean dentro de nuestra práctica están enmarcadas en las actividades lúdicas y la ejemplificación, como lo proponen dentro de esta investigación

Teniendo en cuenta la edad de los niños, las nociones no se pueden enseñar como un concepto, porque de acuerdo con sus capacidades, se le facilita aprender a través de la ejemplificación, el uso concreto que hace de las nociones, dado que su pensamiento le permite emitir juicios basados en apariencias perceptuales enfocadas en un solo aspecto de una situación. (Mendoza y Pabón, 2013, p.70)

La segunda investigación fue realizada por Arias, en el año 2013, la cual nombraron como Apertura al pensamiento lógico matemático en el nivel preescolar, esta es una tesis de maestría liderada por la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en Manizales, Colombia. La cual utilizó “el método cualitativo y como principios se emplearon la comprensión y la descripción” (p. 37).

Como resultados se pudo observar que las actividades planteadas generaron motivación en los participantes, lo cual se relaciona con la presente propuesta, pues la motivación se observó dentro del proceso con los niños y niñas del Hogar

Al iniciar el proceso con los alumnos y desarrollar las guías se encontraron unos estudiantes activos, ansiosos de recibir los conocimientos y las experiencias del docente, niños motivados para iniciar el camino de la formación y adquisición de nuevos saberes, conceptos y realidades que le ayudaran más a delante para enfrentarse a una sociedad que requiere seres con sueños, aspiraciones, capaces de superar las diferentes trabas que se presentan en el proceso de formación y en el desarrollo o avance del diario vivir. (p.39)

Igualmente se tuvo como resultado una conexión de la matemáticas con la vida real, lo cual también se trabaja dentro de esta propuesta de investigación “descubrir que las matemáticas están íntimamente relacionadas con la realidad y con las situaciones que los rodean, no solamente en su institución educativa, sino también en la vida fuera de ella” (p.16).

La tercera investigación fue realizada por León, N. y Medina, M. en el año 2016, la cual nombraron como Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión, esta fue una tesis de especialización realizada en Uniminuto ubicada en Medellín, Colombia.

Esta investigación utilizó la metodología cualitativa a través de 5 fases que son la identificación del problema, la conceptualización teórica, la recolección productiva de datos, la triangulación de la información y discusión de resultados y el diseño de la propuesta pedagógica.

Esta se relaciona con la presente sistematización de la práctica, ya que el autor considera que es necesario para adquirir el pensamiento lógico matemático de una conexión entre la observación, la imaginación y la intuición. En palabras del autor

Los educandos en edad preescolar, a través de factores de tipo cognitivo inherentes a su desarrollo como la observación, la imaginación y la intuición, van forjando su evolución de pensamiento, lo cual está intrínsecamente ligado al proceso de mielinización neuronal que, a su vez, depende de las experiencias físicas y de la interacción social que tenga el niño o la niña. (p.5)

El autor plantea que las actividades planeadas deben partir de la experimentación como lo realizamos en la presente sistematización de la práctica

La educación en primera infancia se plantea como base fundamental en el desarrollo de la inteligencia humana, pues, a partir de la observación y la experimentación, los niños y las niñas son capaces de obtener e incorporar un gran caudal de información, formular hipótesis, establecer relaciones, comprender y generalizar conceptos. (p.5)

En síntesis, las investigaciones están relacionadas con la investigación ya que todas proponen el trabajo de lo lógico matemáticas desde la vivencial y la experimentación, rasgos indispensables en la presente práctica.

4.3 Contraste de los resultados a la luz de la teoría

Resultados	Teoría
El pensamiento lógico matemático se debe desarrollar y favorecer desde la primera infancia a través de la experimentación	“es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le permitan utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no” (Cardoso y Cerecedo, 2008, p.2). El niño necesita observar, vivenciar,

manipular, jugar, etc. para construir el razonamiento lógico-matemático. Las necesidades que educativamente es necesario atender son: Observación del entorno para interpretarlo matemáticamente. Vivencia de las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento. La manipulación de objetos. El juego. La verbalización de las acciones. (Centeno, 2012, p.16)

Los educandos en edad preescolar, a través de factores de tipo cognitivo inherentes a su desarrollo como la observación, la imaginación y la intuición, van forjando su evolución de pensamiento, lo cual está intrínsecamente ligado al proceso de mielinización neuronal que, a su vez, depende de las experiencias físicas y de la interacción social que tenga el niño o la niña. (León y Medina, 2016, p.5)

Teniendo en cuenta la edad de los niños, las nociones no se pueden enseñar como un concepto, porque de acuerdo con sus capacidades, se le facilita aprender a través de la ejemplificación, el uso concreto que hace

de las nociones, dado que su pensamiento le permite emitir juicios basados en apariencias perceptuales enfocadas en un solo aspecto de una situación. (Mendoza y Pabón, 2013, p.70)

La educación en primera infancia se plantea como base fundamental en el desarrollo de la inteligencia humana, pues, a partir de la observación y la experimentación, los niños y las niñas son capaces de obtener e incorporar un gran caudal de información, formular hipótesis, establecer relaciones, comprender y generalizar conceptos. (León y Medina, 2016, p.5)

El maestro debe favorecer el aprendizaje a través de estrategias pedagógicas

“acompaña, orienta y guía, anima y facilita, pero no suplanta al educando, ni impone un determinado recorrido” (Ortega, 2013, p.21)

“(…) ayudar a las jóvenes generaciones a adquirir el equipaje o competencias necesarias para descifrar e interpretar la realidad de su entorno, a leer los acontecimientos y a encontrar las claves de interpretación de su propia existencia” (Ortega, 2013, p.21)

Las estrategias pedagógicas se pueden entender como aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes”. Ahora, “para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas dichas estrategias pedagógicas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza aprendizaje” (Briceño-Moreno, 2008:108). (Echeverri y Rúa, 2011, p.40)

Las estrategias planteadas en los ambientes educativos deben de partir de una adecuada planificación, gestión, regulación y evaluación, es por ello que se constituyen en sucesos conscientes e intencionados que siempre pretenden generar aprendizaje significativo en los sujetos que aprenden, promoviendo una capacidad crítica y reflexiva (González, 2017, p.45)

Los estudiantes se motivan con las Al iniciar el proceso con los alumnos y desarrollar las guías se encontraron unos

actividades lúdicas

estudiantes activos, ansiosos de recibir los conocimientos y las experiencias del docente, niños motivados para iniciar el camino de la formación y adquisición de nuevos saberes, conceptos y realidades que le ayudaran más adelante para enfrentarse a una sociedad que requiere seres con sueños, aspiraciones, capaces de superar las diferentes trabas que se presentan en el proceso de formación y en el desarrollo o avance del diario vivir. (p.39)

Con las actividades lúdicas se pudo obtener un aprendizaje significativo

Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. (Rodríguez, 2004, p.4)

5. Metodología

5.1 Participantes

Esta práctica se llevó a cabo en el Hogar Infantil el Principito, dentro del contexto se evidencio que es una institución educativa privada, sin ánimo de lucro, adscripta al instituto Colombiano de Bienestar Familiar, la jornada es completa de 7:00am hasta las 4:00pm, donde se le brinda a los estudiantes la alimentación diaria, que es valorada por la nutricionista encargada; dentro del hogar se atienden niños y niñas entre los 12 meses hasta los 5 años.

La práctica educativa se realizó con los niños y niñas del grado de pre jardín, donde la mayoría de ellos tenían aproximadamente 4 años de edad, dentro de este hogar infantil se encuentran niños con poco acompañamiento familiar, ya que los padres de familia poseen muchas ocupaciones para poder sostenerse y tener las cosas necesarias, además algunas de las familias son disfuncionales y por tanto brindan poco apoyo a los niños. Hay algunos niños que poseen solo a su madre, siendo hogares con madres cabezas de hogar, las cuales apoyan poco el proceso de aprendizaje de los niños y las niñas.

Todas estas ocupaciones de los padres le roban espacio para compartir con los hijos, lo cual deja evidenciar que niños poseen mucho vacíos no solo emocionales sino también académicos. En algunas ocasiones los niños son cuidados por abuelos y personas con poca preparación académica; todas estas situaciones dejan un poco en desventaja el proceso de enseñanza y aprendizaje, rompiendo la cadena que debería de existir entre escuela y familia, y brindando desventajas en la educación integral de los niños y niñas pertenecientes a este hogar.

5.2 Paradigma: Cualitativo

El paradigma bajo el cual se llevó a cabo la presente práctica pedagógica fue el paradigma cualitativo, ya que no se pretendía medir de forma cuantitativa algún aspecto de la realidad, sino que se pretendía con esto promover aspectos de la realidad social a través de la descripción de sus cualidades, es así como

Desde la perspectiva del paradigma cualitativo, es inaceptable desligar pensamiento y realidad, y se tiene la convicción sobre una realidad modelada y construida por los pensamientos, en donde se investigará de acuerdo a como se forme parte de esa realidad y desde la perspectiva y posibilidad para conocerla. (Ramírez, Arcila, Buritica, y Castrillón, 2004, p.52)

Igualmente este paradigma se basa en las cualidades humanas, ya que trata de visualizar e indagar entorno a la existencia humana y su realidad

El paradigma cualitativo posee un fundamento decididamente humanista para entender la realidad social de la posición idealista que resalta una concepción evolutiva y negociada del orden social. Percibe la vida social como la creatividad compartida de los individuos. El hecho de que sea compartida determina una realidad percibida como objetiva, viva, cambiante, mudable, dinámica y cognoscible para todos los participantes en la interacción social. (Ramírez, et al., 2004, p.53)

Esta realidad es ligada a la vida misma, la cual puede ser observada e interpretada, pero la realidad es cambiante

En la investigación cualitativa se toma la vida misma como un todo social, que puede ser observado y objetivado. De esta forma el investigador debe usar su experiencia personal como el elemento más válido de acercamiento a un texto social, en este sentido la artesanía cotidiana se convertirá en su propio centro. (Ramírez, et al, 2004, p.30)

Este paradigma se utilizó con el fin de investigar la realidad educativa enfocada en el pensamiento lógico matemático y en cómo se puede favorecer este, por tanto quienes utilizan

este paradigma “en educación van a los colegios, visitan las aulas, observan a los maestros; se involucran en la situación y le dan sentido”. (Ramírez, et al, 2004, p.62)

Es así como “el paradigma cualitativo constituye un intercambio dinámico entre la teoría, los conceptos y los datos con retroinformación y modificaciones constantes de la teoría y de los conceptos basándose en los datos obtenidos”. (Medina, 2001, p.6)

Además se trabajara bajo este paradigma cualitativo, dado a que se tendrá en cuenta las características expuestas por Sandoval 2002, que son la apertura, la flexibilidad, la sensibilidad estratégica y la referencialidad, los cuales se relacionan mutuamente; a continuación se describirá cada uno de estos criterios. “La apertura alude a la posibilidad de incluir nuevos elementos dentro del diseño, en función de los hallazgos derivados de los análisis de datos realizados durante el propio proceso de recolección de información” (Sandoval, 2002, p.149).

“La flexibilidad está muy relacionada con la apertura y se refiere a la posibilidad de modificar lo ya previsto en el diseño inicial, en cuanto al volumen y calidad de la información, así como a los medios para obtenerla” (Sandoval, 2002, p.149). Sandoval (2002) en la sensibilidad estratégica “se refiere a la posibilidad de modificar el diseño inicial partiendo de las características que se hallen en contacto efectivo con los informantes o con la dinámica de la realidad objeto de análisis” (p.150). Y por último “la referencialidad o no prescriptividad engloba todas las características anteriores y se refiere a la naturaleza indicativa u orientadora del diseño inicial en su conjunto” (Sandoval, 2002, p.150).

En síntesis, esta práctica se basó en el paradigma cualitativo, ya que contribuye a la descripción de la realidad y para este caso la realidad de la escuela, enmarcada en los procesos

de aprendizaje, especialmente en la realidad de la adquisición del pensamiento lógico matemático con los niños y niñas del grado pre jardín del Hogar Infantil el Principito.

5.3 Enfoque: Praxeológico

El padre julio por medio de su obra pedagogía praxeológica; deja un legado para las futuras generaciones que hacen parte de la familia Uniminuto donde platea conceptos, metodologías, didácticas además de destacar la importancia de la investigación y propone como se puede aportar por medio de la transformación a partir de la lectura de un contexto. “El modelo praxeológico surge, pues, en la Facultad de Educación, pero luego es apropiado como un principio de toda la Universidad” (Juliao, 2011, p.14)

En este enfoque se trabaja bajo el saber, el aprendizaje y la enseñanza, los cuales conllevan a reflexionar de acuerdo a un contexto latinoamericano; es a partir de esta herramienta donde se lee un contexto y como se encuentran las escuelas, las comunidades y hacia donde se puede direccionar la transformación lo cual posibilita la construcción de una sociedad que acoja a todos de manera incluyente con tacto humano y participativo.

La pedagogía praxeológica plantea abordar la investigación desde la confrontación con la realidad donde el enfoque de la práctica praxeológica gira en torno a la reflexión para poder llegar a la construcción una propuesta para transformar los procesos sociales; a su vez generar nuevos conocimientos y propiciar en docentes y estudiantes aprendizajes que los empoderen con voz propia de su discurso pedagógico, “el quehacer pedagógico en un paradigma praxeológico de investigación-acción-formación en el que la práctica, en su contexto, es el punto de partida y el de llegada, es generadora de teoría y de acción responsable” (Juliao, 2011, p.12).

Es fundamental que durante el proceso de la práctica praxeológica se enfoquen los procesos hacia el ver, juzgar, actuar y la devolución creativa que es finalmente el resultado de una lectura de un contexto con una intervención con la mirada puesta hacia la construcción de una mejor sociedad lo cual generará impacto.

La pedagogía praxeológica permite a los docentes y estudiantes llegar a plasmar de manera sistemática sus propias experiencias educativas, donde la reflexión se convierte en la esencia y la interpretación crítica son el eje central para llegar a organizar y analizar lógicamente procesos y resultados

El quehacer praxeológico es un análisis que parte de la experiencia de los propios protagonistas (quienes avanzan hacia reflexiones prácticas), que implica trabajar individual y grupalmente en tiempos y espacios adecuados, como provocación y desafío para un aprendizaje desde la cotidianidad. (Juliao, 2011, p.16)

Se destaca que de la sistematización salen resultados que dejan lecciones aprendidas positivas y negativas; donde dijere al docente y al estudiante a vincularse de manera participativa a cumplir con Uniminuto en su enfoque praxeológico que busca finalmente generar un impacto social colocando una grano de arena para la construcción de una mejor Colombia; con ciudadanos que tengan valores y ganas de mirar siempre hacia el progreso.

En síntesis, la praxeología vincula la teoría educacional y la práctica educativa en un proceso crítico y hermenéutico donde se aporta activamente a través de la generación de conocimiento y en la búsqueda de la riqueza oculta que ocurre en las experiencias educativas, a partir de todos los datos, ideas y lecciones aprendidas que fortalecen potencialidades y técnicas usadas durante los procesos de intervención para generar reflexión, dejando plasmado atreves de la sistematización una enseñanza y de qué manera se puede poner al servicio de otros en un futuro.

5.4 Criterios Éticos

Para poder llevar a cabo esta práctica pedagógica en el Hogar Infantil principito, se tuvieron en cuenta un grupo de criterios o planteamientos éticos que ayudaron a la privacidad de los niños y niñas que hicieron parte de la sistematización, para esto se tuvo en cuenta que

La ciencia se basa en una serie de postulados que luego la llevan a una supuesta verdad, por tal motivo, el hombre está llamado a la búsqueda del saber por medio de la ciencia pero de la mano de los valores éticos que lleven a la humanidad a un crecimiento científico. (Galán, 2010, p.1)

Además de lo anterior se busca con estos planteamientos éticos no solo la protección de los niños y las niñas, sino que con esta sistematización de la práctica se dejó claro cuál era su propósito (Ver Anexo 1 Consentimiento informado), ya que

La ética de la investigación ya no se limita a defender la integridad y el bienestar de los sujetos, a fin de protegerles frente a eventuales malas prácticas –a pesar de que esto sea todavía un aspecto fundamental–, sino que pretende definir un marco completo de actuación. Sin olvidar que la difusión y aplicación de estándares o de buenas prácticas científicas no sólo beneficiarán a los sujetos de la investigación, los sujetos humanos, sino también a otros sujetos –no humanos– y a otros grupos. Grupos que antes eran invisibles o casi irrelevantes para la comunidad científica. (Galán, 2010, p.1)

Ahora bien, para realizar una investigación o una práctica educativa, se tienen que tener en cuenta unos principios éticos los cuales plantea Núremberg, citado por Kohepsell y Ruiz (2015) (Ver Anexo 2)

1. Consentimiento voluntario e informado de un sujeto humano en plena capacidad jurídica.
2. El experimento debe aspirar a resultados positivos para la sociedad, que además no puedan adquirirse por otros medios.
3. Debe estar justificado, esto es, que se base en conocimiento previo –e. g. una expectativa derivada de otros experimentos con animales–.
4. El experimento debe realizarse de manera tal que se eviten el sufrimiento y lesiones, físicas o mentales, en la medida de lo posible.

5. No debe llevarse a cabo cuando hay alguna razón para creer que ello implique un riesgo de muerte o de lesiones discapacitantes.
6. Los riesgos del experimento deben estar en una proporción favorable, esto es, que no superen los beneficios esperados.
7. Deben hacerse preparativos para reducir el riesgo del experimento y las instalaciones deben ser adecuadas para los participantes.
8. El personal involucrado en el experimento debe estar completamente capacitado y calificado.
9. Los sujetos de experimentación deben tener la libertad de retirarse del experimento en cualquier momento y de manera inmediata.
10. Del mismo modo, el personal médico debe detener el experimento si se descubre que mantenerlo implica un peligro. (p.20)

Criterios que se tuvieron en cuenta dentro de esta sistematización de la experiencia, ya que se les dio a cada uno de los padres de familia de los niños y niñas de pre jardín del Hogar Infantil el Principito un consentimiento informado, donde autorizaban la participación de sus hijos en esta práctica y se podían retirar cuando lo desearan, además con este trabajo no se puso en riesgo la vida de ninguno de los participantes.

6. Descripción de la práctica

Se implementaron metodologías y estrategias acordes a la edad de los niños de pre jardín, donde se utilizaron los diferentes métodos de enseñanza asociados a estrategias lúdico pedagógicas para facilitar la interiorización y el aprendizaje; donde se retomó el modelo Humanista del Hogar Infantil y del enfoque constructivista con el fin trabajar los conceptos y así se planearon todas las actividades de manera lúdica con el fin de potenciar las capacidades de los niños e intervenir pedagógicamente en algunas necesidades educativas.

Dentro de las actividades se tuvieron en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes, por tanto se trabajó con la idea de brindar al niño un camino claro que lo llevara a construir a un aprendizaje significativo; donde se plantearon clases didácticas que proporcionaran bases para el desarrollo de las habilidades, reconocimiento natural sin instrucción del profesor y de esta manera los niños lograran implementar los conceptos adquiridos en su vida cotidiana.

Agregando a lo anterior, se trabajó a través de metodologías inclusivas dentro de los ambientes pedagógicos, donde en el proceso de la práctica siempre estuvo presente la mirada observadora del niño a través de las experiencias, y que así adquiriera habilidades lógico matemáticas, con un contacto permanente con cada uno de los objetos o materiales pedagógicos, logrando desarrollar y estimular el pensamiento lógico matemático.

Los pensamientos que se lograron trabajar con el fin de iniciar al niño en el pensamiento lógico matemático fueron el numérico, el pensamiento espacial y el pensamiento aleatorio, para los cuales se implementó el material didáctico en cada actividad, el cual facilito el aprendizaje a través de la lúdica.

En cada una de las actividades planeadas y ejecutadas, desde nuestra práctica profesional dimos una mirada innovadora y dinámica donde todas las actividades se desarrollaron entorno a la introducción del niño con el encuentro del mundo de la lógico matemática, es así encada una de las intervenciones se planteó con la finalidad de evidenciar y generar procesos de reconocimiento sobre las matemáticas y de esta manera llegar a un aprendizaje significativo.

Por otra parte, es importante nombrar que el trato con los niños y niñas en todos los momentos de la práctica fue a través del respeto, amor y paciencia, respetando los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, porque cada alumno tiene un aprendizaje diferente, y como docente debemos de conocer este proceso.

Por último se hace necesario aclarar que se llevaron a cabo seis actividades lúdicas con los niños y niñas relacionados con el pensamiento lógico matemático, pues las demás sesiones se realizaban con el planeador de la clase del Hogar Infantil el Principito, además se tuvo en cada una de las visitas una observación constante relacionada con el tema de práctica, con el fin de identificar los progresos de los niños entorno a estas actividades.

6.1 Actividades

Las actividades se desarrollaron en tres semestres en compañía de los niños y niñas del grupo pre jardín del Hogar Infantil el Principito, estas giraron en torno a las actividades lúdicas con el fin de que los estudiantes logran construir el pensamiento lógico matemático a través de la experimentación y la relación con el mundo concreto. A continuación se exponen cada una de las actividades realizadas con los y las estudiantes (Ver Anexo 3)

A. Orden por colores

Con este ejercicio se consigue que, a través de la estimulación de la vista, el niño comience a adquirir criterios de asociación. Para esta actividad se colocaran papeles o cartulinas de color en cuatro partes de la habitación y jugaremos a ordenar los juguetes por colores: la muñeca roja, en la cartulina roja; el tren azul, en la cartulina de su mismo color y así sucesivamente. Antes de la actividad hay que comprobar que los juguetes son de un sólo color o tengan uno claramente predominante, con el fin de hacer la distribución por atributos físicos de forma asertiva. Con esta actividad se trabajara el concepto de seriación, clasificación y agrupación, a partir de las características dadas. (Parafraseando a Regidor, 2005)

B. Una selva Vamos a jugar a imitar sonidos

Esta actividad se centra en la formación de los criterios asociativos, pero esta se trabajará a través de la estimulación del oído. Nosotros imitaremos los sonidos de distintos animales, a la vez que enseñamos un dibujo del animal en cuestión. Posteriormente, tras la imitación del sonido, tendrá que ser nuestro cada uno de los niños del grupo los encargados de nombrar a que animal corresponde. Para la realización de esta actividad se podrán buscar diferente sonidos de animales o imitar muy bien a estos, con el fin de confundir a los niños y así poder trabajar muy bien la asociación del animal con su sonido. (Parafraseando a Regidor, 2005)

C. Adivina qué es Con los ojos cerrados

Para estimular el sentido del tacto, haremos que nuestro estudiantes toquen ciertos objetos que forman parte de su vida cotidiana, como pelotas, muñecas, juguetes e intenten adivinar qué es. Con este juego de adivinanzas, asociará la imagen mental que tiene de cada objeto con su forma. También podemos meterlos en un saco para que diga qué objeto es cada

uno. Este mismo ejercicio puede realizarse con objetos de distinta textura: toalla, papel, servilleta. Con lo cual además de trabajar el sentido del tacto se trabajara la asociación que tiene de los objetos que están tocando y los compararan con la imagen mental que estarán construyendo. (Parafraseando a Regidor, 2005)

D. Trenecitos

En este ejercicio necesitaremos cubos o cuadrados de colores. Pueden usarse los típicos cubos de los juegos de construcción o hacer nosotros algunos con cartulina de diversos colores. Jugaremos a hacer trenecitos con los cubos del mismo color, que pondremos uno al lado de otro hasta formar una fila. Así comienzan a clasificar y a asociar con el sentido de la vista. Después, podemos hacer trenes con cubos del mismo tamaño. Luego, de distinto tamaño, simulando varios tipos de vagones. (Parafraseando a Regidor, 2005)

E. Vestir serpientes

Estimular el sentido de la vista. Dibujamos una serpiente en una cartulina grande. Consiste en ir vistiéndola con otros trozos de cartulinas o de papel de colores de diferentes formas: triángulos, cuadrados, círculos. Primero, pegamos a la serpiente los trozos del mismo color; luego, con trozos de la misma forma; finalmente, del mismo tamaño. En vez de serpientes se pueden realizar collares de cuentas con un hilo y engarzando los trozos de cartulina o de papel de colores. (Parafraseando a Regidor, 2005)

F. Trabajando los primeros números con canastas huevos

Para empezar debes recortar trocitos de papel de la misma forma y dimensiones que los fondos de las hueveras. Cuando tengas todos los trozos (tantos como agujeros vayas a utilizar), debes escribir los números del 1 al 6 (o al 12) o del 0 a 5 o al 11. Esto depende de si estáis acostumbrados a empezar por el 1 o por el 0. A continuación pega los números en los

huecos de la huevera y ya está listo para empezar. En la tapa de la huevera debes poner como mínimo tantas semillas (garbanzos, lentejas, pasta,..) como la suma de los números que has escrito.

Ahora ya pueden empezar con la actividad. Les ofreces las hueveras y cada uno tendrá que colocar en cada agujero tantas semillas como indique el número. De esta manera aprenderán a relacionar el concepto de cantidad con la grafía del número. (Parafreando a Regidor, 2005)

7. Interpretación crítica de la práctica reconstruida

El trabajo de la interpretación crítica de esta práctica pedagógica, que está ligado con el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia, se presentara a través del análisis general de la práctica, donde se tendrán en cuenta algunos autores y autoras que ya hemos referenciado, y por último se nombraran las seis actividades realizadas con su respectiva interpretación y por ende enlace con la teoría expuesta.

Iniciando con el primer apartado, a nivel general, se puede decir que los niños y niñas del hogar infantil El principito demuestran siempre ganas y motivación por aprender conceptos que le ayuden a su formación tanto personal como académico. Durante la ejecución de nuestra práctica se presentaron diversas dificultades no solo con los niños sino con los padres de familia, las cuales logramos superar con éxito, dejando claro la profesión que llevamos en nuestro corazón, que es el ser maestras.

Ahora bien, el trabajo en relación a la lógico matemáticas se llevó a cabo de forma satisfactoria, dejando claro la importancia de trabajar este tema desde la primera infancia, porque las matemáticas se deben trabajar en la primera infancia de una manera lúdica que impacte y sea asimilada de la mejor manera “es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le posibiliten utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no” (Cardoso y Cerecedo, 2008, p.2).

La relación maestro alumno dinamiza el aprendizaje, ya que el docente debe ser una persona que orienta, guía y acompaña el proceso de aprendizaje como lo propone Ortega, (2013) el maestro es el que “acompaña, orienta y guía, anima y facilita, pero no suplanta al educando, ni impone un determinado recorrido” (p.21) y así se logra “(...) ayudar a las

jóvenes generaciones a adquirir el equipaje o competencias necesarias para descifrar e interpretar la realidad de su entorno, a leer los acontecimientos y a encontrar las claves de interpretación de su propia existencia” (Ortega, 2013, p.21)

Por tanto, esto fue lo que se pudo trabajar en las seis actividades llevadas a cabo bajo esta intencionalidad y en los demás días donde se debía cumplir con lo planteado por la institución de práctica o incluso en los días de la observación.

Ahora bien, dentro de los juegos lúdicos se enfocaron la intencionalidad hacia algunos intereses específicos a trabajar que conllevaran al ejercicio numérico y analítico de los niños de pre jardín del hogar infantil el principito; donde se pretendió llegar a los niños de una manera lúdica y divertida para cautivar su interés por participar activamente en el desarrollo de las intervenciones pedagógicas, esto se realizó con el fin de que los estudiantes aprendieran de forma significativa, porque

Las estrategias pedagógicas se pueden entender como aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes”. Ahora, “para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas dichas estrategias pedagógicas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza aprendizaje” (...). (Echeverri y Rúa, 2011, p.40)

Por otra parte, la estimulación adecuada a través del material concreto desde una edad temprana favorece el desarrollo lo cual permitirá al niño introducir sus habilidades en su vida cotidiana como lo propone Centeno (2012)

El niño necesita observar, vivenciar, manipular, jugar, etc. para construir el razonamiento lógico-matemático. Las necesidades que educativamente es necesario atender son: Observación del entorno para interpretarlo matemáticamente. Vivencia de las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento. La manipulación de objetos. El juego. La verbalización de las acciones. (p.16)

Ahora bien, en segundo lugar, se describirán cada una de las actividades enfocadas en lo lógico matemático donde se realizara la interpretación y el enlace con la teoría, la primera actividad se llama Orden por colores, al ejecutar esta actividad, los niños se mostraron muy atentos y con gran curiosidad, empezaron por mezclar todos los objetos por diferentes partes del espacio, luego clasificaron por color y se desplazaron a cada lugar para verificar que no estuviera ningún objeto de un color diferente al que le correspondía. Los niños que terminaron primero le ayudaron a los demás compañeros dándoles la indicación correcta, con lo cual se evidencio la ayuda y el trabajo en equipo.

Con esta actividad se trabajó la observación de los estudiantes cuestión que ayuda a la construcción lógico matemática en los niños y las niñas, ya que

Los educandos en edad preescolar, a través de factores de tipo cognitivo inherentes a su desarrollo como la observación, la imaginación y la intuición, van forjando su evolución de pensamiento, lo cual está intrínsecamente ligado al proceso de mielinización neuronal que, a su vez, depende de las experiencias físicas y de la interacción social que tenga el niño o la niña. (León y Medina, 2016, p.5)

La segunda actividad se llama, Una selva Vamos a jugar a imitar sonidos, durante la actividad los niños se mostraron muy alegres y concentrados por imitar el animal correspondiente, trataban de imitar el sonido del animal en diferentes tonos de voz, (bajo y alto), al mismo tiempo se desplazaron tratando de realizar el movimiento del mismo animal. Fue muy significativa la actividad ya que se trabajó el amor por la naturaleza, el cuidado con por misma y los niños y niñas disfrutaron realizando las onomatopeyas.

El desarrollo de esta actividad se relaciona con lo planteado por Mendoza y Pabón, (2013) cuando plantean que las actividades deben estar enlazadas con la edad de los niños y esta actividad estuvo acorde para el trabajo con los niños de 4 años, en palabras del autor

Teniendo en cuenta la edad de los niños, las nociones no se pueden enseñar como un concepto, porque de acuerdo con sus capacidades, se le facilita aprender a través de la ejemplificación, el uso concreto que hace de las nociones, dado que su pensamiento le permite emitir juicios basados en apariencias perceptuales enfocadas en un solo aspecto de una situación. (Mendoza y Pabón, 2013, p.70)

La tercera actividad se llama, Adivina qué es Con los ojos cerrados, al iniciar la actividad los niños estaban ansiosos por pasar a jugar, en el momento que les correspondía, mostraron algunos temor por tener los ojos cerrados y con la incertidumbre de saber que se les iba a poner en sus manos, luego de tener más confianza se concentraron mucho y empezaron a mencionar las características del objeto que tenían en sus manos. La actividad fue exitosa y los niños la disfrutaron al máximo, despertando en ellos la curiosidad y al mismo tiempo la concentración.

En esta actividad los niños se mostraron muy motivados, lo cual también se logró evidenciar en las actividades llevadas a cabo por Arias (2013) ya que

Al iniciar el proceso con los alumnos y desarrollar las guías se encontraron unos estudiantes activos, ansiosos de recibir los conocimientos y las experiencias del docente, niños motivados para iniciar el camino de la formación y adquisición de nuevos saberes, conceptos y realidades que le ayudaran más a delante para enfrentarse a una sociedad que requiere seres con sueños, aspiraciones, capaces de superar las diferentes trabas que se presentan en el proceso de formación y en el desarrollo o avance del diario vivir. (p.39)

La cuarta actividad se llama, Trenecitos, esta actividad fue un trabajo en equipo en donde todos trataban de colaborarle a sus demás compañeros con el fin de formar el gran tren, después de terminar jugaron con el tren realizado y entre ellos hablaban de lo importante que fue el trabajo en equipo, además se trabajó el conteo y la categorización.

Con esta actividad se logra ver una adecuada planeación de la actividad, y los estudiantes lograron construir unos conocimientos consientes y ella nos dé significado, como lo propone González (2017)

Las estrategias planteadas en los ambientes educativos deben de partir de una adecuada planificación, gestión, regulación y evaluación, es por ello que se constituyen en sucesos conscientes e intencionados que siempre pretenden generar aprendizaje significativo en los sujetos que aprenden, promoviendo una capacidad crítica y reflexiva (González, 2017, p.45)

La quinta actividad se llama, Vestir serpientes, fue una actividad de trabajo en equipo, todos pusieron de su parte para vestir a la gran serpiente, los niños y las niñas se mostraron muy alegres y concentrados, se evidencio la destreza motriz que tenían y el conocimiento sobre las figuras geométricas, siendo también esta actividad una manera de evaluar indirectamente por medio del juego.

Con esta actividad se logró trabajar la observación y la experimentación, además de la toma de decisiones, ya que lograron decidir cómo vestir a las serpientes, como lo propone León y Medina (2016)

La educación en primera infancia se plantea como base fundamental en el desarrollo de la inteligencia humana, pues, a partir de la observación y la experimentación, los niños y las niñas son capaces de obtener e incorporar un gran caudal de información, formular hipótesis, establecer relaciones, comprender y generalizar conceptos. (p.5)

La sexta actividad se llama, Trabajando los primeros números con canastas huevos, con ella los niños y niñas se mostraron muy contentos porque fue una actividad donde utilizaron diversos materiales y pudieron realizar la clasificación según el número y la cantidad correspondiente, demostrando que se pueden trabajar las matemáticas de una forma lúdica; se evidencio el trabajo en equipo ya que los niños que terminaban primero, le ayudaban a sus demás compañeros.

Con esta actividad que es una gran estrategia pedagógica, se logró favorecer “la autonomía del alumno haciéndole responsable y dirigiéndose a sí mismo en su propio proceso, evaluándose y reflexionando sobre su forma de aprender” (Sánchez, 2008, p.5). Ya que en ella tomaban decisiones relacionadas con el total número de granos poner o cuantas no.

Con todas estas actividades se logró el trabajo de la lógico matemática a través de un aprendizaje significativo porque los concretos adquiridos fueron trabajados y asimilados de forma organizada como lo propone Rodríguez (2004)

Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. (p.4)

En síntesis, se evidenció como resultados que el pensamiento lógico matemático se debe desarrollar y favorecer desde la primera infancia a través de la experimentación; es el quien maestro debe favorecer el aprendizaje a través de estrategias pedagógicas, ya que los estudiantes se motivan con las actividades lúdicas para poder obtener un aprendizaje significativo.

8. Conclusiones

A continuación se expone un grupo de conclusiones enmarcadas en la sistematización de esta experiencia, esperando que este proceso sea el inicio de la sistematización de varias experiencias enfocadas en el proceso lógico matemático, con el fin de hacer notar que esta materia hace parte de la vida cotidiana, por tanto debemos asociarla con ella. A continuación se exponen cada una de las conclusiones:

- El proceso de practica con los niños y las niñas se dio de forma satisfactoria, ellos lograron adquirir las competencias básicas de lógico matemática, las cuales se llevaron a cabo a través de actividades lúdico pedagógicas, ya que gracias ellas se logró un aprendizaje significativo.
- Esta práctica pedagógica fue muy significativa para nosotras como maestras en formación, ya que se logró el objetivo de favorecer en los niños el pensamiento lógico matemático, a través de actividades lúdicas; a nosotras como maestras en formación esta experiencia nos sirvió para pensarnos como verdaderas maestras, pues el proceso que iniciaremos estará lleno de felicidad, pero también de angustias y avatares.
- En la evaluación del impacto de las actividades pedagógicas llevadas a cabo con los niños y las niñas, el cual se realizó a través de la observación pues se quiso una coherencia con todos los planteamientos establecidos, fue fructífera, pues los niños y las niñas lograron tener un impacto positivo y un aprendizaje significativo a través de vivencias cotidianas, donde se trabajó el pensamiento lógico matemático.
- La planeación de las actividades se realizó de forma satisfactoria, teniendo como referente teórico a un autor, sin embargo al ser solo seis actividades

nosotras nos sentimos un poco limitadas, pues las actividades diarias de la sede hacían de nuestro trabajo una limitación, además de eso se debían vivir cada uno de los momentos del día.

- Las actividades lógico matemáticas se enlazan con la vida cotidiana de los niños y las niñas, lo cual fue muy significativo, por eso se hace un llamado para que nosotros como maestras tanto en formación como las que ya ejercen inicien a utilizar dichas actividades con el fin de construir junto con los estudiantes aprendizajes significativo.

9. Perspectivas

Dentro de la perspectiva de esta práctica podremos nombrar varias cosas, la primera es que la práctica pedagógica que se realizó durante tres semestres puede ser transformada a través de más actividades lúdicas y el trabajo más tiempo con los niños y las niñas pertenecientes al Hogar Infantil el Principito, pues el tiempo fue un limitante grande en el momento de llevar a cabo cada una de las actividades, y esto por las mismas rutinas o momentos que se debían atender dentro del diario vivir en la sede. Por tanto se recomienda iniciar las prácticas educativas desde los primeros semestres de nuestra carrera ya que es la experiencia la que hace al maestro y con mayor experiencia serían más satisfactorias las prácticas educativas y de esta manera mucho más exitosas.

Ahora bien, esta práctica logro abrir muchas puertas enmarcadas en las actividades lúdicas enfocadas en el pensamiento lógico matemático, por ejemplo en esta sistematización se hace un llamado entorno a la implementaciones de nuevas estrategias en los procesos de la matemáticas, pero teniendo presente nuestra labor como pedagogas, que es realizar actividades pero igualmente sistematizarlas o documentarlas con el fin de que puedan ser replicadas o modificadas según los intereses y necesidades que se vayan presentando.

Por otro lado, para el mejoramiento de esta práctica se plantea un mayor acompañamiento de los padres de familia dentro de los procesos pedagógicos de sus hijos, pues el proceso de aprendizaje es un trabajo conjunto entre la escuela y la familia, además como practicantes tomar más enserio el papel que estamos desempeñando pues ya somos maestras y de nuestra practica depende las experiencias obtenida dentro del aula de clase y por fuera de ella, así como la interacción con los padres de familia.

Otro asunto a mejorar está relacionado con la descripción y ejecución de más actividades pedagógicas enfocadas en el proceso o pensamiento lógico matemático de los niños y las niñas, ya que con esto se lograrían mejores resultados y aprendizajes más significativos en los niños y las niñas, pues la variedad y continuidad en las actividades va haciendo el proceso de aprendizaje más rico.

Ahora bien, dentro del proceso lógico matemático y su aprendizaje, creemos que se debería trabajar a través de las TIC'S las cuales ayudaran a construir conceptos igualmente válidos y solidos donde la primera infancia relacionados con los procesos lógico matemáticos. Por tanto los nuevos ejes estructurales de la práctica deben estar encaminados hacia las nuevas tecnologías, donde el trabajo de matemáticas se realice tanto de forma vivencial como de forma lúdica con el computador, ya que existen una gran variedad de entornos de aprendizaje virtuales.

En relación con una nueva formulación de objetivos, consideramos que ellos están bien planteados, y además de eso se cumplieron de forma satisfactoria, aunque hubiera sido solo con seis actividades enfocadas en el área, pues las demás actividades estuvieron bajo los lineamientos y planeaciones del hogar infantil el Principito.

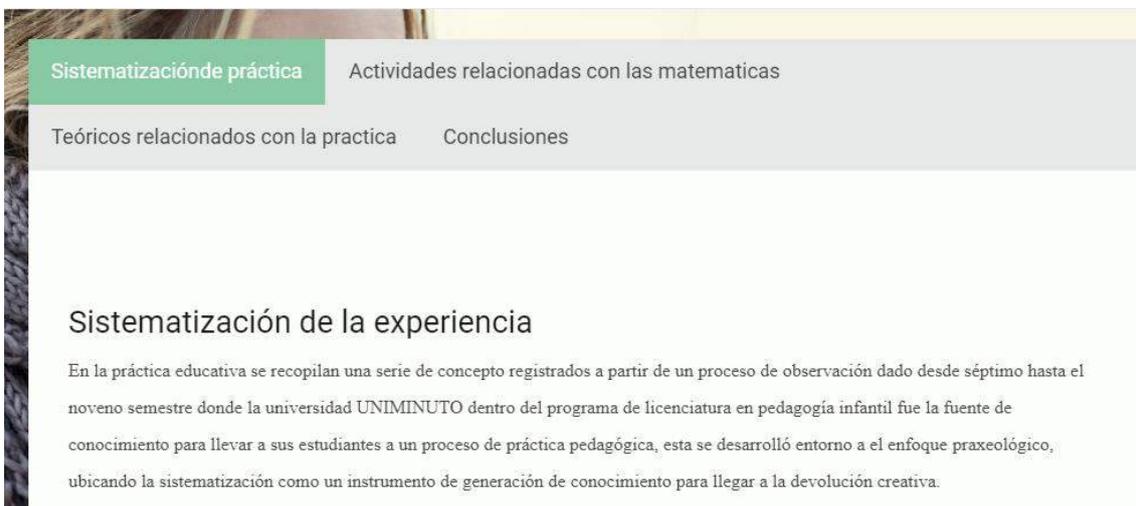
Para terminar, debemos decir que las estrategias metodológicas a partir del constructivismo y del aprendizaje significativo estuvieron acorde con la práctica, pero también se hace necesario nombrar que se planteó en los apartados anteriores, en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se podría iniciar a utilizar las nuevas tecnologías.

10. Socialización

La socialización de esta práctica pedagógica se realizara con un blog de las actividades aquí presentadas, además con algunas teorías, con el fin de poder compartir con la comunidad en general cada una de las actividades y lograr que las demás personas inciten a implementarlas o que ellas mismas creen sus propias actividades y las compartan en nuestro Blog, el enlace de este se presenta a continuación:

<https://aprendizajelogicomatematico.jimdo.com>

Pantallazos del blog



Sistematización de práctica **Actividades relacionadas con las matemáticas**

Teóricos relacionados con la práctica Conclusiones

Actividades relacionadas con la lógica Matemáticas

A. Orden por colores

Con este ejercicio se consigue que, a través de la estimulación de la vista, el niño comience a adquirir criterios de asociación. Para esta actividad se colocaran papeles o cartulinas de color en cuatro partes de la habitación y jugaremos a ordenar los juguetes por colores: la muñeca roja, en la cartulina roja; el tren azul, en la cartulina de su mismo color y así sucesivamente. Antes de la actividad hay que comprobar que los juguetes son de un sólo color o tengan uno claramente predominante, con el fin de

Sistematización de práctica **Actividades relacionadas con las matemáticas**

Teóricos relacionados con la práctica Conclusiones

Teóricos



Teóricos relacionados con la práctica **Conclusiones**

A continuación se expone un grupo de conclusiones enmarcadas en la sistematización de esta experiencia, esperando que este proceso sea el inicio de la sistematización de varias experiencias más enfocadas en el proceso lógico matemático, con el fin de hacer notar que esta materia hace parte de la vida cotidiana, por tanto debemos asociarla con ella. A continuación se exponen cada una de las conclusiones:

- El proceso de práctica con los niños y las niñas se dio de forma satisfactoria, ellos lograron adquirir las competencias básicas de lógico matemática, las cuales se llevaron a cabo a través de actividades lúdico pedagógicas, ya que gracias ellas se logró un aprendizaje significativo.

11. Referencias bibliográficas

- Acosta, G. Rivera, L. y Acosta, M. (2009). *Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático*. Bogotá, Colombia: Sello editorial.
- Arias, C. (2013). *Apertura al pensamiento lógico matemático en el nivel preescolar*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.
- Cardoso, E. Cerecedo, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(5), 1-11. Recuperada de <http://rieoei.org/deloslectores/2652Espinosa2.pdf>
- Centeno, R. (2012). *El desarrollo lógico matemático del niño a través de las tecnologías de la información y la comunicación*. (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid. Segovia, España. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1486/1/TFG-B.109.pdf>
- Echeverry, C. y Rúa, A. (2011). *Expresiones artísticas como mediadoras del conflicto escolar*. (Tesis de Maestría). Universidad de Antioquia, Antioquia: Medellín.
- Galán, M. (2010). Ética de la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, (54)4, 1-2. Recuperado de <http://rieoei.org/jano/3755GalnnJano.pdf>
- Gómez, T. Molano, O. y Rodríguez, S. (2015). *La actividad lúdica como estrategias pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa Niño Jesús de Praga*. (Tesis de pregrado). Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
- González, R. (2017). *Estrategias para abordar los conflictos en el aula de clase*. (Tesis de Maestría). Universidad de Antioquia. Antioquia: Subregión Suroeste, Andes.

- Juliao, C. (2011). *El enfoque praxeológico*. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO.
- León, N. y Medina, M. (2016). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión*. (Tesis de especialización). Uniminuto, Medellín, Colombia.
- Medina, C. (2001). Paradigmas de la investigación sobre lo cuantitativo y lo cualitativo. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, (10), 79-84 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/911/91101010.pdf>
- Mendoza, S. y Pabón, J. (2013). *Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años*. (Tesis de especialización). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Mesa, W. (2004). *Modelación computacional para la enseñanza y aprendizaje del movimiento rectilíneo*. (Tesis de Especialización). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Ortega, P. (2013). Educar es responder a la pregunta del otro. *Boletín virtual*, (824), 15-28.
- Ramírez, L. Arcila, A. Buritica, L. y Castrillón, J. (2004). *Paradigmas y modelos de investigación*. Medellín, Colombia: Edición Luis Amigó. Recuperado de <http://virtual.funlam.edu.co/repositorio/sites/default/files/repositorioarchivos/2011/02/0008paradigmasymodelos.771.pdf>
- Regidor, R. (2005). *Las capacidades del niño, Guía de estimulación temprana de 0 a 8 años*. España: Edu-com.

- Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. En Suarez (Presidencia). *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping. Pamplona, España.
- Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa. En: Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social*. ARFO Editores, Bogotá, Colombia.
- Sánchez, G. (2008). *Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico*. (Tesis de maestría). Universidad de Alcalá, Madrid, España.
- Touriñán, J. (2007). Valores y convivencia ciudadana: Una responsabilidad de formación compartida y derivada. *Bordón*, 59(2-3), 261-311. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2552443.pdf>
- Valencia, G. y Galeano, D. (2005). *Aprestamiento de la lógico matemáticas*. (Tesis de pregrado). Universidad Luis Amigó. Medellín, Colombia.

12. Anexos

Anexo 1 Consentimiento informado

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Seccional Bello



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

Madres y padres de familia de los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito

Estimados padres de familia

Somos **Erika Álvarez** y **Diana Santa Colorado**, estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil, de Corporación Universitaria Minuto de Dios Seccional Bello. Estamos participando de una sistematización de la práctica llamada: “Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia” como requisito para obtener nuestro título. El objetivo del estudio es promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del aprendizaje significativo por medio de estrategias lúdicas, en los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito.

Para esta sistematización de la experiencia trabajaremos con el paradigma cualitativo, con un enfoque praxeológico. El proceso será estrictamente confidencial y el nombre de las niñas y los niños no será utilizado. Además, la participación es voluntaria. Ellos tienen el derecho de retirarse de la sistematización de la experiencia en cualquier momento. El estudio no conlleva ningún riesgo; todo lo contrario, participar en el permitirá reflexionar sobre la adquisición del proceso lógico matemático.

Cualquier pregunta o inquietud puede comunicarse con nosotras:

Nombre: **Erika Álvarez**

Celular: 3116522320

Email:

Erika1925@hotmail.es

Nombre: **Diana Santa Colorado**

Celular: 3147212358

Email:

dianasanta13@gmail.com

O con nuestra asesora:

Nombre: Lylliana Vásquez
Celular: 3216048342
Email: Lvasqu16@uniminuto.edu.co



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia
AUTORIZACIÓN

He leído la información expuesta en otros apartes de este texto. Las investigadoras me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy consentimiento para que mi hijo _____ participe en la práctica “Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia”

He recibido copia de este procedimiento

Nombre: _____ CC: _____

Anexo2 Consentimientos informados firmados



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia
AUTORIZACIÓN

He leído la información expuesta en otros apartes de este texto. Las investigadoras me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy consentimiento para que mi hijo Lylliana Vásquez participe en la práctica “Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia”

He recibido copia de este procedimiento

Nombre Marta Olga Escobar c.c. 43180880

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia


INFORMACIÓN
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia
AUTORIZACIÓN

He leído la información expuesta en otros apartes de este texto. Las investigadoras me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy consentimiento para que mi hijo DANIEL AGUIRRE participe en la política "Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia".

He recibido copia de este consentimiento.

Nombre: Edilma Oswa cc: 43380745


INFORMACIÓN
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia
AUTORIZACIÓN

He leído la información expuesta en otros apartes de este texto. Las investigadoras me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy consentimiento para que mi hijo Yerid Agudelo participe en la política "Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia".

He recibido copia de este consentimiento.

Nombre: Andrés Agudelo cc: 30935777

Anexo 3 Fotos de los niños realizando las actividades













