

Espacios lúdicos pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas
de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto - Nariño

Potosi Nichoy Dalis Janury

Universidad CESMAG
Facultad de Educación
Programa de Licenciatura en Educación Infantil
San Juan de Pasto
2023

Espacios lúdicos pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas
de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto - Nariño

Potosi Nichoy Dalis Janury

Informe final

Asesora

Mg. Myriam Ruiz Calvache

Universidad CESMAG
Facultad de Educación
Programa de Licenciatura en Educación Infantil
San Juan de Pasto
2023

Nota de aceptación

Firma del presidente – jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Pasto, noviembre de 2023

Nota de exclusión

El pensamiento que se manifiesta en este firme es exclusivo responsabilidad de sus autores y no compromete la etiología de la Universidad CESMAG.

Dedicatoria

Hoy al culminar esta etapa tan importante en mi vida quiero principalmente a Dios por darme la sabiduría necesaria durante estos cinco años y la realización de este proyecto.

A mi padre Anibal Potosi

Por acompañarme y guiarme durante mi existencia pero sobre todo por inculcarme su fuerza y dedicación que son de gran motivo para sobrellevar las situaciones difíciles y de ayuda para lograr mis metas propuestas.

A mi Madre Edilma Nichoy

Por darme la vida, amor incondicional, comprensión y sus oraciones que nunca me abandonaron durante todo este proceso de aprendizaje. Su lucha continua es el motivo que me demostró que cuando uno se propone un objetivo con esfuerzo es logrado.

A mi hermana Emily Potosi

Que desde su llegada a nuestra familia llenó de felicidad y alegría. Con su inocencia y cariño me motivaban aún más para ser el ejemplo de grandeza y perseverancia y enseñarme el valor de las cosas sencillas de la vida.

A mi ángel

Por ser ese lazo filial que me ha impulsado moral y sentimentalmente que aunque no está presente de cuerpo su alma siempre me acompaña.

A mis abuelitos quienes me abrieron las puertas de su corazón y su hogar y a todos mis familiares quienes de alguna manera aportaron un gradito de arena para lograr este triunfo.

Agradecimientos

A la Universidad CESMAG

Por abrir sus puertas para permitirme formarme en sus aulas, y logré fortalecerme a nivel profesional y humano.

A mis docentes

Por su generosa disposición para inculcarme sus enseñanzas al compartir sus experiencias y sabiduría para el logro de mi formación profesional.

A mi asesora

Myriam del Socorro Ruiz Calvache por apoyarme incondicionalmente y brindarme valiosos aportes que fueron de gran ayuda en el trascurso de esta investigación.

A la Institución Educativa Municipal Cabrera por acogerme cariñosamente durante la realización de la investigación y en especial a los niños y niñas quienes lograron contagiarme de su sencillez y alegría haciendo que crezca aún más el amor por mi profesión.

RESUMEN ANAÍTICO DE ESTUDIO

R.A.E

Código

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Programa académico: Licenciatura en Educación Infantil

Fecha elaboración del R.A.E: abril 2023

Autora: Dalis Janury Potosi Nichoy

Asesora: Myriam Del Socorro Ruiz Calvache

Título: Espacios lúdico pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto - Nariño.

Palabras claves: funciones cognitivas, atención, memoria, orientación, operaciones lógicas, clasificación, seriación, pensamiento lógico matemático.

Descripción: el informe final de investigación presentado a continuación, da a conocer la importancia de fortalecer el pensamiento lógico matemático como factor esencial en el desarrollo integral de los niños y niñas a través de los espacios lúdico pedagógicas que incorporan la motivación y estimulación para que puedan desenvolverse en las actividades, donde se involucre la atención, memoria, orientación, clasificación y seriación.

La investigación llevada a cabo resalta la importancia de trabajar nuevas estrategias en pro del pensamiento lógico matemático a través de la creación de experiencias agradables que garanticen la construcción de aprendizajes a largo plazo que puedan ser aplicables en las actividades diarias, resolución de problemas con las operaciones lógicas y las funciones cognitivas, ya que se toma en cuenta que los métodos, estrategias y actividades que la maestra utiliza para fortalecer el pensamiento lógico matemático, se complementa con la ayuda de otras estrategias que permitan la comprensión de las actividades propuestas, que suplen aquellas necesidades que se observaban a lo largo de la investigación.

Contenido: el presente informe final está conformado por doce capítulos, que están distribuidos de la siguiente forma: en el primer capítulo se encuentra el tema u objeto de investigación que tiene que ver con el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años; en el

segundo capítulo se da a conocer la contextualización con su respectiva macro y micro contexto; en el tercer capítulo se encuentra el problema de investigación con la descripción y formulación del mismo. En el capítulo cuarto se da a conocer la justificación de la investigación argumentando la importancia de la misma; el quinto capítulo aborda el objetivo general y los objetivos específicos que orientaron el proceso investigativo.

En el sexto capítulo se encuentra la línea de investigación de innovaciones pedagógicas; así mismo en el séptimo capítulo se describe la metodología teniendo en cuenta paradigma, enfoque, método y las técnicas de recolección de información. Continuando con el contenido también se puntualiza en el marco teórico conceptual del problema descrito en el octavo capítulo, el que inicia con la categorización y los referentes: documental histórico, investigativo, legal y teórico conceptualización de categorías y subcategorías; en el noveno capítulo se menciona la propuesta de intervención pedagógica denominada y con cada uno de los elementos que la conforman.

Posteriormente, en el décimo capítulo se da a conocer el análisis e interpretación de resultados, complementándose con el capítulo décimo primero en el que se expresan las conclusiones y se finaliza con las recomendaciones contempladas en el décimo segundo capítulo; todo lo anterior bajo el soporte de los referentes bibliográficos y complementado con los anexos.

Metodología: la siguiente investigación se orienta con el paradigma cualitativo que tiene como objetivo estudiar a los seres humanos, explicar y comprender las estructuras de la sociedad partiendo de las necesidades e intereses de los niños y niñas, y se toma en cuenta que dentro del paradigma cualitativo se busca fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Así mismo en la investigación se toma como base el enfoque crítico social ya que se acoge a la búsqueda de conciencia hacia el cambio y transformación de los procesos educativos que van en pro del desarrollo humano y se trabaja con el método de investigación acción, el cual se complementa con las técnicas de recolección de información: diario de campo, observación participante y fotografías.

Línea de investigación: Innovaciones Pedagógicas.

Conclusiones: una vez terminado el proceso investigativo con la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica en función del tema de estudio, se estructuran las siguientes conclusiones.

Dentro de la construcción del proyecto pedagógico se toma en cuenta que el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático fue de gran ayuda para mejorar los aprendizajes de los niños y niñas ya que se toma en cuenta que los cambios alcanzados fueron positivos pues se evidenció participación dinámica por parte de la población en las actividades relacionadas con la memoria, atención, orientación, seriación y clasificación, las cuales contaron con la ayuda de materiales didácticos interactivos.

Es importante resaltar que los espacios lúdicos pedagógicos fortalecen el pensamiento lógico matemático porque el aprendizaje se dio de forma más vivencial, al tener al alcance el material didáctico se observó cómo los niños y niñas manifestaron su interés por aprender a través del trabajo grupal e individual donde la libre expresión también se hizo presente.

Las actividades de memoria, atención y orientación son muy importantes en los niños y niñas porque contribuyen al aprendizaje significativo garantizando experiencias que fortalecen el pensamiento lógico matemático, debido a que se implementan estrategias nuevas, activas y motivadoras que permiten ampliar el conocimiento.

Por medio de las actividades pedagógicas que se desarrollaron, los niños y niñas respondieron positivamente a la implementación de las mismas con material didáctico llamativo, que llevó a la manifestación de su interés y curiosidad por los recursos y espacios propuestos dando lugar a las funciones cognitivas de memoria, atención y orientación a partir de los conocimientos previos los cuales se complementaron con la estrategia aplicada.

El proyecto pedagógico aportó al pensamiento lógico matemático con los espacios lúdicos en los que estuvo presente la estimulación visual, táctil y auditiva dentro de las actividades desarrolladas las cuales despertaron en los niños y niñas, el interés por aprender, y en las que se notó cambios en su comportamiento frente a lo propuesto.

Las operaciones lógicas de seriación y clasificación se fortalecieron con la implementación de actividades en las que se utilizaron materiales del entorno y del interés de los niños y niñas con los cuales realizaron agrupaciones de manera gradual considerando diferentes atributos de

los objetos siguiendo patrones determinados y a partir de la manipulación, exploración y curiosidad crearon sus propios patrones desde su imaginación.

Recomendaciones: partiendo de los resultados alcanzados en el proceso investigativo se ve la necesidad de recomendar lo siguiente.

Para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en la parte de operaciones lógicas se recomienda que se elabore material didáctico junto con los niños y niñas porque es una forma de fortalecer su aprendizaje a partir de la fabricación de dicho material y las clases serían más llamativas y significativas.

Se recomienda que las actividades de pensamiento lógico matemático no sean encaminadas solo al aprendizaje basado en guías donde tengan que colorear, rellenar o decorar, debido a que estas actividades limitan el interés, la curiosidad y la motivación de los niños y niñas.

Así mismo, es recomendable que los docentes trabajen actividades que motiven continuamente a los niños y niñas con estrategias lúdicas para que desarrollen habilidades y actitudes positivas frente al pensamiento lógico matemático teniendo en cuenta que estas se logran gracias a la diversión que generan los espacios lúdicos donde puedan interactuar con el material didáctico.

Para brindar aprendizajes significativos a los niños y niñas de transición, se recomienda que la Institución prevea un espacio físico a manera de ludoteca donde se tenga la posibilidad de manipular el material didáctico que desarrolla el pensamiento lógico matemático y en el cual se permita la exploración y experimentación necesarias para las habilidades cognitivas.

Referentes bibliográficos:

Cruz, I. M. (2013). Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica. <https://ciaem-iacme.org/memorias-icemacyc/64-526-1-DR-T.pdf>

Castro Martínez, E., Olmo Romero, M. Á. D., & Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática.

<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4811>

Pinzón, N. N. L., & Sepúlveda, M. I. M. (2017). Estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión (Methodological strategy for the development of logical mathematical thinking). *Inclusión y Desarrollo*, 4(1), 35-45. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/view/1347/1284>

Córdova, M. L. C., & Gonzales, K. I. V. (2014). Influencia Del Material Didáctico Basado En El Método Montessori Para Desarrollar Las Rutas De Aprendizaje Del Área De Matemática En Los Niños De 3 Años “B” De La Iep Rafael Narváez Cadenillas, En La Ciudad De Trujillo, En El Año 2013. *Perspectivas En Primera Infancia*, 3(1).
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/973/902>

Contenido

Introducción.....	10
1 Objeto o tema de investigación.....	18
2 Contextualización	19
2.1 Macro contexto.....	19
2.2 Micro contexto	20
3 Problema de Investigación	22
3.1 Descripción del problema.....	22
3.2 Formulación del problema	22
4 Justificación	23
5 Objetivos.....	24
5.1 Objetivo general	24
5.2 Objetivos específicos.....	24
6 Línea de Investigación	25
7 Metodología	26
7.1 Paradigma.....	26
7.2 Enfoque	26
7.3 Método	27
7.4 Técnicas e instrumentos de información.....	27
7.4.1 Técnicas de recolección de información primaria	27
7.4.2 Fuentes de recolección de información secundaria	28
7.5 Unidad de análisis	28
8 Referente conceptual del problema.....	29
8.1 Categorización.....	29
8.2 Referente documental histórico.....	29

8.3	Referente investigativo.....	34
8.4	Referente legal.....	41
9	Propuesta de intervención pedagógica.....	45
9.1	Título.....	45
9.2	Caracterización.....	45
9.3	Pensamiento Pedagógico.....	46
9.4	Referente teórico conceptual de la propuesta de intervención pedagógica.....	48
9.5	Plan de Actividades y procedimientos.....	50
9.5.1	Proceso metodológico.....	50
9.5.2	Proceso didáctico.....	51
9.5.3	Plan de actividades.....	52
9.5.4	Evaluación.....	63
9.5.5	Recursos.....	64
10	Análisis e interpretación de resultados.....	65
10.1	Análisis e interpretación de categorías y subcategorías.....	66
11	Conclusiones.....	98
12	Recomendaciones.....	100
	Bibliografía.....	101
	Anexos.....	108

Lista de cuadros

Cuadro 1 Referente investigativo.....	34
Cuadro 2 Referente investigativo a nivel nacional	36
Cuadro 3 Referente investigativo a nivel local	37
Cuadro 4 Plan de actividades	52

Lista de figuras

<i>Figura 1</i> Categorización.....	29
Figura 2 Feria de preguntas.....	68
Figura 3 Hallo la diferencia	70
Figura 4 Encaje de piezas	71
Figura 5 Juego de Memoria	73
Figura 6 Busco mi pareja	75
Figura 7 Creando con palitos de helado.....	77
Figura 8 Atrapo la pelota	81
Figura 9 Policía de tránsito	82
Figura 10 Escucho y avanzo	84
Figura 11 Escala de pompones	85
Figura 12 Huevera colorida	88
Figura 14 Armo el cono	90
Figura 15 Figuras con ligas.....	92
Figura 16 Alimentando a las figuras geométricas.....	93
Figura 17 Colores y agujeros	94
Figura 18 Medios de transportes.....	95

Lista de Anexos

Anexos 1 Diario de campo.....	108
Anexos 2 Consentimiento Informado	109

Introducción

En la actualidad se logra observar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático ha sido aún influenciado por un aprendizaje rutinario donde la motivación e innovación no es utilizada en un nivel óptimo para los educandos, por lo tanto el proyecto se lo realiza con el propósito de cambiar estos escenarios escolares, se toma en cuenta que se debe involucrar a los alumnos en espacios lúdico pedagógicos en donde se les permita aprender, imaginar, crear y construir a través del juego. De acuerdo con lo anterior se destaca la importancia que tienen los espacios lúdicos siendo dinámicos dentro de los contextos escolares para que los niños logren obtener un aprendizaje significativo a través de experiencias propias, cabe resaltar que el pensamiento lógico matemático es una de las disciplinas más complejas en el proceso de aprendizaje y por lo tanto se debería darle una mayor relevancia en la edad inicial.

Por consiguiente el informe final se encuentra conformado por doce capítulos, distribuidos de la siguiente forma: inicialmente el tema u objeto de investigación que tiene que ver con el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años; en seguida se da a conocer la contextualización con su respectivo macro y micro contexto; de la misma manera se describe el problema de investigación formulando la pregunta problematizadora. Posteriormente se encuentra la justificación de la investigación que argumenta la importancia del tema; más adelante se aborda el objetivo general y los objetivos específicos que orientaron el proceso investigativo, así mismo se describe la línea de investigación de innovaciones pedagógicas.

Además se encuentra el paradigma, enfoque, método y las técnicas de recolección de información; en otro aparte se puntualiza el marco teórico y conceptual del problema, el que inicia con la categorización y los referentes: documental histórico, investigativo, legal y teórico conceptual de categorías y subcategorías; igualmente se menciona la propuesta de intervención pedagógica con cada uno de los elementos que la conforman. También se da a conocer el análisis e interpretación de resultados, las conclusiones y se finaliza con las recomendaciones, referentes bibliográficos y anexos.

1 Objeto o tema de investigación

Pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años.

2 Contextualización

2.1 Macro contexto

Cuando se aborda el tema de la educación en niños de 4 a 5 años se toma como base principal todas las acciones educativas hacia la estimulación en el desarrollo de aspectos socio-culturales, lógico- matemáticos, artísticos, científicos y tecnológicos todos ellos direccionados a la construcción de pautas de convivencia lo cual se conoce como desarrollo integral.

El pensamiento lógico matemático se ha trabajado constantemente en especial en la edad temprana, en la actualidad se han desarrollado proyectos, talleres y demás actividades que fortalecen el pensamiento lógico matemático a nivel internacional, nacional y local. Según los aportes de Lima & Ramírez (2018)

La interacción del niño con el medio es el escenario ideal para propiciar las experiencias que generen aprendizajes verdaderamente significativos, y con esta dinámica, los recursos materiales con los que tiene contacto el niño, juega un papel determinante, aún más el provecho que pueda extraer el docente para generar conflictos cognitivos que conlleven reflexiones y desarrollo del pensamiento lógico.

En coherencia a lo afirmado por el autor a continuación se mencionan algunos proyectos que trabajan en función del presente tema de investigación. El proyecto “JUEGA Y CONSTRUYE LA MATEMÁTICA”, es una propuesta que se viene trabajando a nivel Nacional en el colegio Champagnat hermanos Maristas de Colombia, que se enfatiza en las competencias de esta área del conocimiento, teniendo en cuenta los nuevos estándares, lineamientos curriculares y derechos básicos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. En el aprendizaje cooperativo se asume que el centro del proceso académico no es el profesor, ni tampoco el estudiante como estamentos aislados, sino que es el colectivo (estudiantes y profesor).

Con esta metodología los estudiantes organizados en grupos pequeños y acompañados por el docente se reúnen, para analizar y resolver una situación problema, seleccionada y/o diseñada con intencionalidad pedagógica; de esta forma se busca que el estudiante comprenda y profundice, en las respuestas encontradas y en los procesos realizados, con la intención de construir y aprender conocimiento; además; durante el proceso de interacción de los estudiantes para entender y resolver el problema se adquiere el hábito de trabajar colaborativamente.

Otro proyecto que se viene realizando a nivel regional es el “Programa de matemáticas Kumon” que tiene como objetivo enseñar a los alumnos a desarrollar las habilidades matemáticas desde una edad temprana, incluyendo las habilidades matemáticas iniciales como conteo y secuencia numérico.

2.2 Micro contexto

El corregimiento de Cabrera se encuentra ubicado al oriente del municipio de Pasto, a 7 Km de distancia del casco urbano, está comunicado por la carretera que conduce al Corregimiento del Encano y al departamento del Putumayo, siendo parte del corredor oriental del municipio de Pasto y puerta a la amazonia, el corregimiento de Cabrera limita al norte con el municipio de Buesaco; al sur y al oriente con el Corregimiento de la laguna y al occidente con el corregimiento de Buesaquillo, cabe mencionar que el corregimiento está constituido por 5 veredas como : El Purgatorio, Virgen de la Paz, Duarte, Buena vista y Cabrera Centro que es donde se encuentra, la Institución Educativa Municipal Cabrera

Se reconoce que el corregimiento de Cabrera es una fuente muy útil para el desarrollo de los niños y niñas ya que les permite explorar diferentes situaciones que se presentan dentro del día a día ya que la institución educativa se encuentra en una zona comercial donde se puede hacer una conexión del reconocimiento de las matemáticas y la lógica. Ya que a partir del comercio se pueden emplear estrategias para que los niños y niñas comprendan la importancia de algunas operaciones lógicas, es muy importante resaltar que la institución educativa dentro de su misión y visión se encamina hacia una formación competente dentro de los diferentes niveles educativos.

En la Misión se nombra que forman “personas humanamente competentes, con sensibilidad ambiental y comprometidas en la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de vida familiar y comunitaria”.

De igual manera en la Visión se menciona “la formación de personas integrales, capaces de forjar un proyecto de vida que propenda por el desarrollo personal y comunitario”.

A partir de estos elementos trabajar con el pensamiento lógico matemática desde el preescolar contribuirá al desarrollo integral de los niños y las niñas de tal manera que se vayan formando las bases para sus proyectos de vida dentro de un enfoque productivo. Y en coherencia

a lo propuesto tanto en la misión como en la visión, en el trabajo que se lleva a cabo en este nivel, se potencia el pensamiento lógico matemático con actividades de la cotidianidad.

3 Problema de Investigación

3.1 Descripción del problema

El problema de investigación surge a partir del interés de conocer cómo los niños y niñas de la Institución Educativa Municipal Cabrera, inician el proceso de fortalecimiento del Pensamiento Lógico Matemático en el grado transición, para ello se toma en cuenta, cuáles son las estrategias que se implementan para el desarrollo de las funciones cognitivas como atención, memoria, orientación y las operaciones lógicas como la clasificación y seriación en los niños y niñas de 4 a 5 años.

En lo referente a las intervenciones pedagógicas se ha observado que los métodos y estrategias que se utiliza para fortalecer el pensamiento lógico matemático, generan poco interés y atención por parte de los niños y las niñas frente a las actividades que se llevan a cabo en el aula, ya que su interés se centra en acciones como jugar o hablar con sus compañeros, mirar hacia afuera del salón por las ventanas donde se encuentran los juegos y pedir permiso para ir al baño con gran frecuencia. Cabe mencionar que las actividades planteadas en la institución educativa se desarrollan en cortos periodos de tiempo lo cual limita a los niños y niñas en la aprehensión de los saberes con el material de trabajo y los elementos necesarios para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

A razón de lo anterior los niños y niñas presentan problemas para entender y solucionar algunas actividades propuestas, desde esta perspectiva es importante que se brinden espacios y recursos para que puedan manipular e interactuar con el medio que los rodea, y es por eso que se vio la necesidad de implementar los espacios lúdicos utilizando material didáctico interactivo que motive la participación de los niños en función del pensamiento lógico matemático. De la situación observada surge un interrogante que da lugar a la formulación del problema.

3.2 Formulación del problema

¿Cómo los espacios lúdicos pedagógicos fortalecen el pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera?

4 Justificación

Esta investigación se realiza con el fin de lograr que los niños y niñas fortalezcan su pensamiento lógico matemático a través de los espacios lúdico pedagógicos, ya que para muchos de ellos las actividades resultan ser abrumadoras y en muchas ocasiones no las suelen comprender, lo anterior radica en que los maestros se basan en la enseñanza tradicional, y utilizan materiales poco innovadores y atractivos para la población infantil.

El docente debe ser consciente de que es necesario propiciar ambientes que ayuden a desarrollar el pensamiento lógico matemático debido a que los niños y niñas tienen que enfrentar día a día de manera eficaz los nuevos cambios y retos sociales o tecnológicos de la época moderna. Cuando se implementan diferentes materiales didácticos, innovadores y lúdicos, los niños y niñas logran motivarse e interesarse por las actividades que van encaminadas a desarrollar el pensamiento lógico matemático obteniendo así algunos beneficios como:

- La solución de problemas en los diferentes ámbitos de la vida.
- La proporción de orden y sentido a las acciones.
- La manipulación y experimentación.
- Identificar, clasificar y seriar diferentes objetos que presente el maestro.

Cuando se realiza una estimulación adecuada los niños y niñas mejoran su capacidad mental, física y comunicativa, se reconoce que cuando los niños y niñas manipulan e interactúan con los objetos o materiales de trabajo van desarrollando sus capacidades de pensamiento lógico matemático y desarrollan habilidades en la parte de la comprensión de las matemáticas, y la exploración del mundo. Es importante pensar que al momento que los niños y niñas trabajan con materiales didácticos poco llamativos y promotores de aprendizaje los niños no desarrollarán habilidades y destrezas.

La investigación permite dar respuesta a la necesidad de conocer y mejorar una determinada realidad educativa. En donde se adquieran nuevos conocimientos que permitirán cambiar algunos métodos de enseñanza desde el rol profesional, además proporciona múltiples conocimientos como investigadora, persona y maestra en formación.

5 Objetivos

5.1 Objetivo general

Fortalecer el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera de Pasto a través de los espacios lúdicos pedagógicos.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar los cambios que se logran en la memoria, atención y orientación a través de la implementación de los materiales didácticos innovadores.
- Reconocer los aportes al pensamiento lógico matemático por medio de la aplicación de las actividades de clasificación y seriación.
- Analizar los resultados de la estrategia espacios lúdicos pedagógicos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

6 Línea de Investigación

El proyecto pedagógico se articula con la línea de investigación Innovaciones Pedagógicas, porque esta busca llevar a las aulas de clase, propuestas pedagógicas que permitan mejorar las condiciones y necesidades de la comunidad educativa por medio de la innovación de actividades que generen un cambio en la forma de aprender. En la opinión de Gallardo y Mesías, (s.f)

La línea de investigación Innovaciones Pedagógicas se la asume como el conjunto de ideas, procesos y estrategias que ayudan a generar cambios en las prácticas educativas y pedagógicas actuales a partir de la investigación. Esta línea centra su interés investigativo sobre la pedagogía, en la que cada individuo a través de su acción va construyendo sus conocimientos y su cultura, es decir, sus valores, ideologías, creencias, sus formas de participar, cooperar y crear nuevas alternativas de cambio en sí mismo y en su entorno. (p.33)

De acuerdo con lo citado, la población sujeto de estudio fortalece el pensamiento lógico matemático a través de espacios lúdicos pedagógicos construyendo su conocimiento gracias a la participación activa, y la interacción con el material de trabajo tal como lo aluden las autoras.

7 Metodología

7.1 Paradigma

El proyecto pedagógico investigativo se orienta con el paradigma cualitativo ya que tiene como objetivo estudiar a los seres humanos, explicar y comprender las estructuras de la sociedad partiendo de las necesidades e intereses de los niños y niñas. Por consiguiente este proyecto se realiza dentro de este paradigma con la finalidad de fortalecer el pensamiento lógico matemático, logrando los objetivos y teniendo en cuenta la evolución del desarrollo de este pensamiento. Por ende, se busca un cambio social

... que permita a los sujetos mantener un diálogo bidireccional continuo y plural, hacia la reflexión individual y colectiva. Así se entiende que “todos juntos colaboran en el descubrimiento de las verdades y su realidad reflexionan sobre ellas y actúan sobre las mismas (...) la realidad no está en el mundo, sino con el mundo” (Freire, 1980, pp. 7-8).

Como se ha mencionado anteriormente es de gran relevancia la participación de los sujetos a investigar, porque desde allí se puede obtener información relevante y de interés para la investigación, en este caso el proyecto busca fortalecer el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas por lo tanto se toma como base la colaboración de los agentes educativos, tanto maestros como estudiantes, para descubrir e innovar en el material didáctico presentado, y actuar en base a ello.

7.2 Enfoque

El proyecto de investigación se llevó a cabo con el enfoque crítico social ya que de acuerdo con Arnal (1992):

La teoría crítica es una Ciencia Social, que no es puramente empírica ni sólo interpretativa, sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante, tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos, presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros. (p. 98)

El enfoque crítico social en este proyecto pedagógico posibilita el proceso realizado hacia el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en la Institución Educativa Municipal Cabrera donde se realizaron diferentes actividades que aportaron a la solución del problema

identificado para beneficiar el aprendizaje dentro de los escenarios educativos que conlleven a la transformación de las realidades sociales a partir del trabajo mancomunado con la población sujeto de estudio.

7.3 Método

El proyecto pedagógico se orienta bajo la investigación acción que, según Martínez, M. (2012), “la investigación acción constituye una opción metodológica de mucha riqueza... permite la expansión del conocimiento, y genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores cuando deciden abordar un interrogante, temática de interés” (p. 3).

Con lo mencionado anteriormente se articula la investigación acción con los espacios lúdico pedagógicos para que se refuerce las funciones cognitivas y las operaciones lógico matemáticas correspondientes al pensamiento lógico matemático en niños de 4 a 5 años que les permite una mayor comprensión de la realidad para transformarla y mejorarla.

7.4 Técnicas e instrumentos de información

Los instrumentos de recolección de información son indispensables para poder organizar y sustentar de manera fructífera los datos de más aporte para el proyecto pedagógico dentro del cual se utilizaron las siguientes técnicas.

7.4.1 Técnicas de recolección de información primaria

Para proceso investigativo se tuvo en cuenta las siguientes técnicas de recolección de información primaria con su respectivo instrumento como se describe a continuación.

Observación participante

Según Kawulich B (2005), “La observación participante, ha sido utilizada en varias disciplinas como instrumento en la investigación cualitativa para recoger datos sobre la gente, los procesos y las culturas” (p 1).

La observación participante dentro del proyecto pedagógico es de gran importancia porque a través de ella se logra observar lo que ocurre dentro de la Institución Educativa Municipal Cabrera al momento de realizar el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático llegando así a observar las necesidades e intereses de los niños

Dentro de esta técnica se tuvo en cuenta el **diario de campo** como instrumento de recolección de información en el cual se consignaron aquellos aspectos que contribuyeron a la interpretación de resultados según Bonilla y Rodríguez (1997), “permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Puede ser especialmente útil [...] al investigador en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo”.

Con lo anterior cabe resaltar que el diario de campo es un instrumento muy importante para desarrollo del proyecto pedagógico porque es una herramienta en donde se registra las observaciones de manera ordenada de acuerdo los sucesos que ocurren al momento de ejecutar el plan de actividades para fortalecer el pensamiento lógico matemático y demás hechos que son de relevancia para la construcción de la información.

7.4.2 Fuentes de recolección de información secundaria

Para el desarrollo del proyecto pedagógico fue necesario recurrir a la información que se encuentra libros, revistas, páginas web, artículos, entre otros los cuales contribuyeron a la construcción teórica del mismo y fueron base para sustentar el proceso investigativo frente a los resultados arrojados.

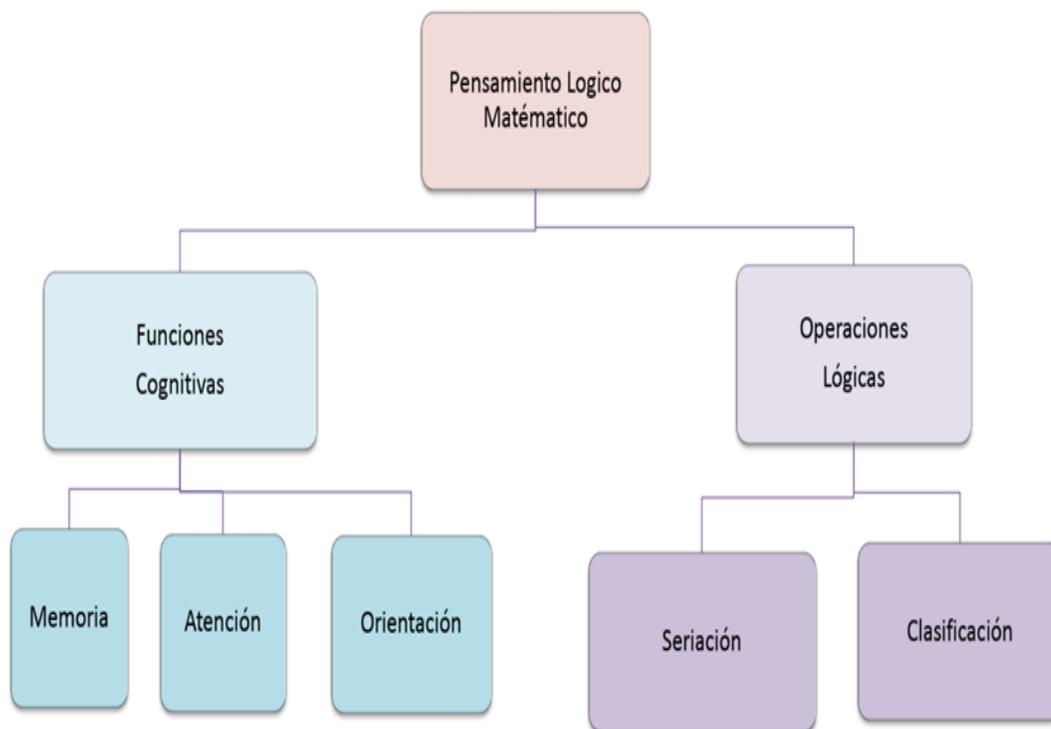
7.5 Unidad de análisis

Para el desarrollo del proyecto pedagógico se ha tomado como muestra 15 niños y niñas de 4 a 5 años del grado de transición de la Institución Educativa Municipal Cabrera.

8 Referente conceptual del problema

8.1 Categorización

Figura 1 Categorización



Nota. Fuente creación propia

8.2 Referente documental histórico

El pensamiento matemático es realmente antiguo en la historia de la humanidad. En la prehistoria más temprana, a juzgar por evidencias halladas en yacimientos sudafricanos, hace 70.000 años de antigüedad existieron las primeras formas de pensamiento matemático. Gracias a él, los humanos primitivos desarrollaron sistemas simples de seguimiento del número de animales en una manada (ninguno, uno, dos o muchos, básicamente). Por otro lado, las mujeres llevaban una suerte de registro menstrual que trazaba 28 a 30 marcas en una piedra o un hueso.

También hay evidencias posteriores de este tipo de razonamiento en la civilización egipcia del V milenio a. C. Pero recién entre 3.000 a 2.600 a. C. aparecieron las primeras matemáticas conocidas en el norte de India y Pakistán, con el surgimiento de la Cultura del Valle del Indo.

Allí nació un sistema numérico y métrico propio, previo al que se desarrolló en la antigua China durante la Dinastía Shang (1600 a 1046 a. C.), uno de los más antiguos conocidos. Finalmente, en el 539 a. C., las culturas mesopotámicas asirio-babilónicas desarrollaron un sistema propio, que, junto a las árabes y a las egipcias, dieron nacimiento a las helenísticas.

En ese período, la antigüedad griega produjo muchos de los razonamientos matemáticos que hoy en día todavía empleamos, obra de grandes filósofos como Pitágoras, Tales de Mileto, Eratóstenes o Arquímedes de Siracusa.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, la lógica sería revolucionada profundamente. En 1847, George Boole publicó un breve tratado titulado El análisis matemático de la lógica, y en 1854 otro más importante titulado Las leyes del pensamiento. La idea de Boole fue construir a la lógica como un cálculo en el que los valores de verdad se representan mediante el F (falsedad) y la V (verdad), y a los que se les aplican operaciones matemáticas como la suma y la multiplicación.

En el último tercio del siglo XIX la lógica va a encontrar su transformación más profunda de la mano de las investigaciones matemáticas y lógicas, junto con el desarrollo de la investigación de las estructuras profundas del lenguaje, la lingüística, convirtiéndose definitivamente en una ciencia formal. Es una ciencia formal, ya que estudia las ideas y constituye una herramienta conceptual para todas las otras ciencias y áreas del conocimiento. Y forma parte de un conjunto sistemático de conocimientos racionales y coherentes, que se ocupan del estudio de los procesos lógicos y matemáticos.

En el siglo XX hubo uno de los enormes desarrollos en lógica. A partir del siglo XX, la lógica pasó a estudiarse por su interés intrínseco, y no solo por sus virtudes como propedéutica, por lo que se estudió a niveles mucho más abstractos.

En 1910, Bertrand Russell y Alfred North Whitehead publican Principia mathematica, un trabajo monumental en el que logran gran parte de la matemática a partir de la lógica, evitando caer en las paradojas en las que cayó Frege. Se suponía que las teorías matemáticas eran tautologías lógicas, y el programa debía mostrar esto por medio de una reducción de la matemática a la lógica. Los autores reconocen el mérito de Frege en el prefacio. En contraste con el trabajo de Frege, Principia mathematica tuvo un éxito rotundo, y llegó a considerarse uno de

los trabajos de no ficción más importantes e influyentes de todo el siglo XX. Principia mathematica utiliza una notación inspirada en la de Giuseppe Peano, parte de la cual todavía es muy utilizada hoy en día. Recientemente, Prellezo (2010)

En su “Diccionario de Ciencias de la Educación”, nos indica que la noción de pensamiento comprende toda una serie de procesos cognitivos y actividades psíquicas superiores y que no es fácil describirla de un modo preciso.

No obstante, el autor ofrece varias definiciones posibles de pensamiento, desde diferentes ópticas. En la primera de ellas, destaca la función comunicativa del pensamiento, tanto interna como externa, indicándonos que en el pensamiento se reúnen una serie de actividades mentales dirigidas a establecer la comunicación consigo mismo y con los demás, y a plantear hipótesis sobre el mundo y nuestro modo de pensar.

A continuación, realiza un recorrido por distintas clasificaciones posibles de los tipos de pensamiento, contraponiendo de este modo pensamiento racional a pensamiento intuitivo, pensamiento creativo a pensamiento estereotipado, pensamiento autista a pensamiento realista y pensamiento productivo a pensamiento ciego, entendiendo este último como el que procede “a ciegas” según el clásico esquema de “tentativas y errores”. Este tipo de pensamiento podemos observarlo con frecuencia en los niños más pequeños, como una forma poderosa de comprender y aprender en su día a día.

Pensamiento lógico matemático

Según Piaget (citado en Antonegui, 2004), “El conocimiento lógico-matemático es el que construye cada niño cuando se relaciona y obtiene experiencias mediante la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura, color, tamaño y establece que son diferentes”.

Es así como en la teoría, Piaget expone que el pensamiento lógico matemático surge desde la abstracción reflexiva, es decir, es un pensamiento que se construye en la mente del niño en donde parte de lo más simple hasta lo más complejo, tomando en cuenta las experiencias anteriores.

Funciones cognitivas

Según San Juan (2008), define las funciones cognitivas básicas como procesos fundamentales en la actividad cognitiva-conductual tales procesos son: Atención, gnosias, praxis (coordinación de movimientos de alto nivel), memoria, lenguaje y funciones ejecutivas (razonamiento, flexibilidad mental, etc.). No obstante, la lectura, la escritura y el cálculo, aunque no son funciones cognitivas innatas son habilidades que “logramos” en forma de aprendizaje.

Operaciones lógicas matemáticas

De Acuerdo con Piaget las operaciones lógicas matemáticas, hacen parte de una actitud puramente intelectual que requieren, ser construidas en el preescolar mediante estructuras internas y el manejo de ciertas nociones que son el producto de la acción y relación que el niño suele tener con los objetos y sujetos, que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación, y la noción de número.

Atención

Según William James (1890) definía la atención como El proceso por el que la mente toma posesión, de forma vívida y clara, de uno de los diversos objetos o trenes de pensamiento que aparecen simultáneamente. Focalización y concentración de la conciencia son su esencia. Implica la retirada del pensamiento de varias cosas para tratar efectivamente otras.

Memoria

Según Piaget en su libro de Memoria e Inteligencia expone veinte experimentos dónde muestra que unos niveles de desempeño al recordar un objeto o acontecimiento particular están casi invariablemente relacionados con los niveles de entendimiento del mismo objeto o acontecimiento. Esto no significa que sólo se recuerde lo que se comprende, ya que a veces pueden recordarse detalles pequeños no comprendidos, sin sentido, pero significa que la parte principal y más importante de lo que recordamos se refleja en función de lo captado por nuestro entendimiento.

Orientación

Según Hurtado, J. L. (2021). El valor fundamental de la etapa de orientación reside en garantizar la comprensión por el niño de lo que va a hacer, antes de iniciar su ejecución. A medida que el alumno sabe, no solamente lo que va a hacer, el producto que va a obtener, sino también cómo ha de proceder, que materiales e instrumentos ha de utilizar y qué acciones y operaciones debe hacer y el orden de su ejecución, mayor será después de la calidad de dicha ejecución y del producto que se obtenga (p.104)

Seriación

Según Ana Ayala (Ministerio de Educación, 1995). “Afirma que la seriación es la habilidad para ordenar los objetos de acuerdo a una dimensión dada, estableciendo relaciones entre ellos. Esta capacidad es también necesaria en la construcción del concepto de número”.

Clasificación

Las personas aprenden a clasificar objetos de acuerdo a sus semejanzas y establecer relaciones de pertenencia entre los objetos y los conjuntos en que están incluidos. Piaget distingue tres tipos de contenidos básicos como:

La clasificación simple: es la de agrupar objetos en función de alguna característica.

La clasificación múltiple: implica disponer objetos simultáneamente en función de dos dimensiones.

La inclusión de clases: es la comprensión de las relaciones entre clases y subclases

8.3 Referente investigativo

Dentro del proceso investigativo en el presente proyecto pedagógico se hizo la revisión de investigaciones realizadas a nivel internacional, nacional y local en las cuales se abordaron el tema de investigación e identificando en ella los principales resultados, de ahí que se condensa la siguiente información.

A nivel internacional.

Cuadro I Referente investigativo

Nombre de la investigación	Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial
Autor- año. Lugar	Lugo Bustillos, Jelly Katherine, & Vilchez Hurtado, Overlys, & Romero Álvarez, Luis Jesús (2019). Paraguaná, Venezuela
Objetivo (s)	Analizar las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial
Diseño metodológico	Esta investigación es del tipo básica, con un diseño teórico con una forma de revisión sistemática; empleando la metodología Prisma, para recolectar datos y analizarlos. El estudio se basó en el paradigma cualitativo, con un diseño de estudio de caso, ya que se realizó el abordaje bajo la modalidad de campo directamente en el contexto del Centro de Educación Inicial "Simón Bolívar" de la localidad venezolana previamente señalada.
Población	Niños y niñas de 3 a 5 años
Resultados significativos	Como resultado se obtuvo que, para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, se deben utilizar estrategias didácticas donde predomine la actividad lúdica, ya sea a través de los juegos, relacionados con un fin en el aprendizaje o con material concreto. De igual forma se obtuvo un análisis donde se pide a los docentes del nivel inicial a realizar reflexiones sobre la enseñanza – aprendizaje que imparten a los niños
Conclusión	Se concluye que los docentes manejan una noción reduccionista de procesos lógicos matemáticos y su desarrollo en edad escolar, enmarcándolo en procesos como numeración, seriación, conteo y clasificación.
Aporte o	La relación que tiene la investigación propuesta y la investigación consultada

relación con su investigación.	es que en las dos se busca que los niños y niñas adquieran capacidades de razonamiento lógico matemático por medio de la exploración del mundo. El aporte de la investigación consultada hace hincapié en las deficiencias en el desarrollo del pensamiento lógico matemático que se pueden dar por la falta de estimulación temprana y la falta de acompañamiento de las familias en el proceso de aprendizaje.
--------------------------------	--

Nombre de la investigación	Metodologías activas a través del juego y el interés de los niños y niñas de 5 a 6 años en Preescolar.
Autor- año. Lugar	Villamizar Cañas, M.A. (2021). Costa Rica
Objetivo (s)	Construcción de aprendizaje, mediante el juego, el interés y la participación activa en el nivel de preescolar dentro de la etapa de la Educación inicial; fundamentada desde el aprendizaje significativo.
Diseño metodológico	Se implementa el paradigma cualitativo, el registro queda grabado en una bitácora diaria, conocida como diario de campo.
Población	Niños y niñas de 3 a 5 años.
Resultados significativos	Después de realizar un análisis sobre los procesos obtenidos durante el año escolar, se pudo concluir que la aplicación de las nuevas estrategias, acompañadas de las diferentes metodologías, proporciona al estudiantado un aprendizaje significativo, que trasciende en la vida de este y logra marcar un hito en su desarrollo. Se lograron realizar adaptaciones en el currículo, en los procesos cotidianos de enseñanza y en la construcción del nuevo conocimiento, con base en los pre saberes adquiridos.
Conclusión	El uso de las metodologías activas dentro de los niveles de preescolar favoreció al desarrollo propio y oportuno de conocimientos, habilidades y la formación integral, ya que gracias a estas se potencia el deseo de exploración, participación, interiorización y crecimiento.
Aporte o relación con	El aporte de esta investigación con el proyecto pedagógico es que ambas se incorporan de la didáctica y las estrategias que permiten enriquecer el

su investigación.	aprendizaje por medio del juego simbólico. Los dos trabajos de investigación tienen relación cuando se pretende excluir la ficha de trabajo, libros y guías. Para que las clases no resulten abrumadoras.
-------------------	---

Cuadro 2 Referente investigativo a nivel nacional

Nombre de la investigación	Desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del proyecto pedagógico del aula.
Autor- año. Lugar	Katherine Arcilla Yossa- Julieth Carolina Lozano Camacho. 2017 Tolima.
Objetivo (s)	Fomentar actividades didácticas las cuales desarrollen operaciones del pensamiento numérico donde los niños y niñas se preparen para desenvolverse en un entorno cotidiano y académico.
Diseño metodológico	Esta investigación está contemplada en el paradigma cualitativo, observación directa, y la investigación acción participación.
Población	3 niñas y 7 niños en edades de 3 a 6 años.
Resultados significativos	Los infantes desarrollaron un pensamiento numérico avanzado, donde aprendieron a pensar y solucionar posibles problemas que se les presenten en su vida diaria.
Conclusión	Este proyecto permitió reconocer que los factores que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, los criterios de algunas nociones fundamentales como la clasificación, seriación y conservación.
Aporte o relación con su investigación.	El aporte que da esta investigación al proyecto pedagógico, es fortalecer los elementos del pensamiento lógico matemático como es la seriación y clasificación se adquiere la noción de número.

Nombre de la investigación	Fortalecimiento del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas con secuencias didácticas creadas en TOMI digital e incorporadas en el dispositivo digital TOMi 7 en los estudiantes del grado quinto de la
----------------------------	---

	institución educativa rural Jesús Antonio Amézquita de Rioblanco Tolima.
Autor- año. Lugar	Edith Rivera Gaitán 2021 Rioblanco Tolima
Objetivo (s)	Fortalecer el razonamiento lógico-matemático en escolares de quinto grado de la Institución Educativa Jesús Antonio Amézquita a través de una secuencia didáctica que integre los presupuestos matemáticos en entornos reales de los escolares y sus familias en la producción del café como cultivo predominante en la región, mediando recursos interactivos en la plataforma digital TOMI e incorporados en el dispositivo digital TOMi7.
Diseño metodológico	Enfoque cualitativo, uso de test, diario de campo y observación directa.
Población	Estudiantes de Quinto grado.
Resultados significativos	El uso de la plataforma TOMi digital y el dispositivo digital TOMi7 en la construcción de secuencias didácticas son herramientas con la que se puede desarrollar estrategias pedagógicas que mejoren, desarrollen y refuercen el pensamiento matemático en los escolares del grado quinto de primaria de la Institución Educativa.
Conclusión	Se pudo comprobar que los niveles de razonamiento matemático se mejoraron ostensiblemente puesto que, después del desarrollo sistemático de las actividades propuestas, los escolares fortalecieron los niveles de comprensión expresados en el aumento de las capacidades para la resolución de problemas matemáticos dentro de los contextos propuestos.
Aporte o relación con su investigación.	El aporte de esta investigación al proyecto pedagógico es conocer que con el uso de las Tics también se puede lograr fortalecer los conocimientos ya que es una herramienta innovadora y llamativa para los niños y es así como ellos obtendrán un aprendizaje significativo.

Cuadro 3 Referente investigativo a nivel local

Nombre de la investigación	La lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Municipal ITSIM
----------------------------	---

	sede San Vicente II de la ciudad de San Juan de Pasto
Autor- año. Lugar	Paula Andrea Armero Chaves, Jaime Orlando Rodríguez Chaves San Juan de Pasto 2017
Objetivo (s)	Herramientas que potencia el desarrollo del pensamiento lúdico matemático y en la búsqueda de alternativas distintas a las tradicionales que mejoran la adquisición de conceptos y técnicas del programa de matemáticas, en los estudiantes del primer año de educación básica primaria. Los procesos se abordan desde los conceptos matemáticos de la suma y la resta, que generan apatía entre estudiantes de grado primero para ponderar los resultados del aprendizaje y la aplicación de estos conceptos en la solución de problemas en la vida cotidiana
Diseño metodológico	Desde el paradigma de investigación cualitativa, observación directa, grabaciones.
Población	grado primero- San Juan de Pasto
Resultados significativos	A partir de la observación se constató que el niño no se cierra a la posibilidad del juego, sino que este le atrae, lo sucede, lo invita a formar _ voluntariamente – parte de un grupo social o actividad. Los procesos comunicativos, se potencian con la lúdica intrínsecamente ligados a los procesos de aprendizaje, con respeto y academia como componente. Asimismo, buenos resultados en cuanto al reconocimiento del tipo de operación matemática en relación con el juego aplicado.
Conclusión	Los estudiantes, bajo la interacción lúdica: comparten opiniones y conocimientos, desarrollan habilidades de lenguaje que enriquecen el proceso de aprendizaje, generan ambientes de tranquilidad y amabilidad, los que estimulan los procesos de enseñanza- aprendizaje. La libertad de escoger entre los distintos juegos, mejora la autoestima y seguridad de los participantes; el ambiente de competencia estimula la búsqueda de resultados de manera más ágil y eficiente; las características de algunos juegos permiten que el estudiante se familiarice con diversos tipos de resultados de forma mecánica, permitiéndose con ello obtener resultados más rápidos y en operaciones compuestas o niveles de operación más complejos; a medida que

	<p>el estudiante se apropia de los conceptos del juego y de sus reglas, se nota más lúcido en la operación y avanza en la consecución de caminos más cortos para la solución de problemas.</p>
<p>Aporte o relación con su investigación.</p>	<p>La relación que tiene este proyecto con el trabajo en curso es que plantean objetivos claros para el aprendizaje significativo, teniendo referentes claros que nos hablan del tema</p> <p>En la niñez se presentan factores que sitúan esas necesidades y es allí donde el juego toma un papel importante y genera en los niños la necesidad de ser ágil, disfrutar, gozar, sobresalir, competir y desarrollar estrategias. Cuanto mayor sea la motivación del niño, es más fácil para él aprovechar los recursos de que dispone para adquirir conocimientos y destrezas. Entre más variadas sean las estrategias que implemente el docente, más efectivo es el proceso de aprendizaje.</p>

<p>Nombre de la investigación</p>	<p>La lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Municipal ITSIM sede San Vicente II de la ciudad de San Juan de Pasto</p>
<p>Autor- año. Lugar</p>	<p>Paula Andrea Armero Chaves, Jaime Orlando Rodríguez Chaves San Juan de Pasto 2017</p>
<p>Objetivo (s)</p>	<p>Herramientas que potencia el desarrollo del pensamiento lúdico matemático y en la búsqueda de alternativas distintas a las tradicionales que mejoran la adquisición de conceptos y técnicas del programa de matemáticas, en los estudiantes del primer año de educación básica primaria. Los procesos se abordan desde los conceptos matemáticos de la suma y la resta, que generan apatía entre estudiantes de grado primero para ponderar los resultados del aprendizaje y la aplicación de estos conceptos en la solución de problemas en la vida cotidiana</p>
<p>Diseño metodológico</p>	<p>Desde el paradigma de investigación cualitativa, observación directa, grabaciones.</p>
<p>Población</p>	<p>grado primero- San Juan de Pasto</p>

Resultados significativos	A partir de la observación se constató que el niño no se cierra a la posibilidad del juego, sino que este le atrae, lo sucede, lo invita a formar _ voluntariamente – parte de un grupo social o actividad. Los procesos comunicativos, se potencian con la lúdica intrínsecamente ligados a los procesos de aprendizaje, con respeto y academia como componente. Asimismo, buenos resultados en cuanto al reconocimiento del tipo de operación matemática en relación con el juego aplicado.
Conclusión	Los estudiantes, bajo la interacción lúdica: comparten opiniones y conocimientos, desarrollan habilidades de lenguaje que enriquecen el proceso de aprendizaje, generan ambientes de tranquilidad y amabilidad, los que estimulan los procesos de enseñanza- aprendizaje. La libertad de escoger entre los distintos juegos, mejora la autoestima y seguridad de los participantes; el ambiente de competencia estimula la búsqueda de resultados de manera más ágil y eficiente; las características de algunos juegos permiten que el estudiante se familiarice con diversos tipos de resultados de forma mecánica, permitiéndose con ello obtener resultados más rápidos y en operaciones compuestas o niveles de operación más complejos; a medida que el estudiante se apropia de los conceptos del juego y de sus reglas, se nota más lúcido en la operación y avanza en la consecución de caminos más cortos para la solución de problemas.
Aporte o relación con su investigación.	La relación que tiene este proyecto con el trabajo en curso es que plantean objetivos claros para el aprendizaje significativo, teniendo referentes claros que nos hablan del tema En la niñez se presentan factores que sitúan esas necesidades y es allí donde el juego toma un papel importante y genera en los niños la necesidad de ser ágil, disfrutar, gozar, sobresalir, competir y desarrollar estrategias. Cuanto mayor sea la motivación del niño, es más fácil para él aprovechar los recursos de que dispone para adquirir conocimientos y destrezas. Entre más variadas sean las estrategias que implemente el docente, más efectivo es el proceso de aprendizaje.

8.4 Referente legal

En consecuencia del proyecto de investigación como primera instancia se toma en cuenta las leyes que soportan los lineamientos establecidos en el régimen actual vigente contemplados en la constitución política de 1991.

ARTICULO 27. El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

EL ARTÍCULO 67 de la Constitución Política establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público con función social, del cual son responsables el Estado, la sociedad y la familia. Así mismo, dispone que la educación busque el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Cabe destacar que dentro de la constitución Política de Colombia se encuentran todos los derechos de los niños y niñas, pero para efectos del proyecto investigativo se toma en cuenta el Artículo 27 y 67 en donde se da a conocer la importancia del derecho a la educación, debido a que se tiene en cuenta que en la educación los niños y niñas aprender a través de la exploración y la interacción con sus pares, dentro del desarrollo de los niños y niñas se reconoce que es una responsabilidad de la sociedad la familia y la comunidad educativa ofrecer herramientas que mejoren sus capacidades y habilidades.

Siguiendo este orden de ideas se identifica que de acuerdo a los lineamientos propuestos en la Ley General de Educación Ley 115 de 1994, en el capítulo 1 en la sección segunda se localizan los diferentes artículos que garantizan el desarrollo de la educación preescolar, entre ellos se encuentra los siguientes artículos.

ARTICULO 15. Definición de educación preescolar. La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.

ARTICULO 16. Objetivos específicos de la educación preescolar.

- a) El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía
- b) El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas
- c) El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje
- d) La ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria

Acorde con el artículo 15 y 16 se considera que el objetivo principal es garantizar el desarrollo de la educación de los niños y niñas desde la dimensión corporal, cognitiva, comunicativa, socio afectiva y espiritual como fuente de apoyo. Cabe mencionar que en el artículo 16 se toma en cuenta los diferentes numerales relacionados al desarrollo del pensamiento lógico matemático, ya que dentro de la ley 115 de 1994 se reconoce las diferentes normativas que se deben llevar a cabo para el aprendizaje de los niños y niñas.

Es así que se tiene en cuenta que en el decreto 2247 de 1997, en el capítulo 2 orientaciones curriculares a la educación preescolar hace referencia a:

Artículo 12° El currículo del nivel preescolar, los procesos curriculares se desarrollan mediante la ejecución de proyectos lúdico - pedagógicos y actividades que tengan en cuenta la integración de las dimensiones del desarrollo humano: corporal, cognitiva, afectiva, comunicativa, ética, estética, actitudinal y valorativa; los ritmos de aprendizaje; las necesidades de aquellos menores con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, y las características étnicas, culturales, lingüísticas y ambientales de cada región y comunidad.

Con lo planteado en el decreto 2247 de 1997 artículo 12 el currículo de nivel preescolar debe de garantizar que los niños y niñas desarrollen sus habilidades a través de la construcción del conocimiento por medio de la exploración del día a día mediante la solución de problemas llegando así a reconocerse como personas.

En este orden de ideas se reconoce que la Ley 1804 de 2016 dentro de la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre

ARTÍCULO 2o. POLÍTICA DE CERO A SIEMPRE. La política de “cero a siempre”, en tanto política pública, representa la postura y comprensión que tiene el Estado colombiano sobre la primera infancia, el conjunto de normas asociadas a esta población, los procesos, los valores, las estructuras y los roles institucionales y las acciones estratégicas lideradas por el Gobierno, que en corresponsabilidad con las familias y la sociedad, aseguran la protección integral y la garantía del goce efectivo de los derechos de la mujer en estado de embarazo y de los niños y niñas desde los cero (0) hasta los seis (6) años de edad.

Se desarrolla a través de un trabajo articulado e intersectorial que desde la perspectiva de derechos y con un enfoque de gestión basado en resultados, articula y promueve el conjunto de acciones intencionadas y efectivas encaminadas a asegurar que en cada uno de los entornos en los que transcurre la vida de las niñas y los niños existan las condiciones humanas, sociales y materiales para garantizar la promoción y potenciación de su desarrollo. Lo anterior a través de la atención integral que debe asegurarse a cada individuo de acuerdo con su edad, contexto y condición.

ARTÍCULO 5o. LA EDUCACIÓN INICIAL. La educación inicial es un derecho de los niños y niñas menores de seis (6) años de edad. Se concibe como un proceso educativo y pedagógico intencional, permanente y estructurado, a través del cual los niños y las niñas desarrollan su potencial, capacidades y habilidades en el juego, el arte, la literatura y la exploración del medio, contando con la familia como actor central de dicho proceso.

Su orientación política y técnica, así como su reglamentación estarán a cargo del Ministerio de Educación Nacional y se hará de acuerdo con los principios de la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre.

La reglamentación será de obligatorio cumplimiento para toda la oferta oficial y privada, nacional y territorial y definirá los aspectos relativos a la prestación, inspección, vigilancia y control de este derecho y proceso.

En relación a lo anterior se puede expresar que dentro de los procesos educativos se debe de garantizar las capacidades y habilidades de los niños y niñas al momento de fortalecer el pensamiento lógico matemático y es así que a través del proyecto pedagógico se plantean

actividades que permitan la participación, gozo y placer dentro de los espacios lúdico pedagógicos

9 Propuesta de intervención pedagógica

9.1 Título

Las mágicas aventuras del conocimiento lógico matemático.

9.2 Caracterización

El proyecto pedagógico denominado “Espacios lúdicos pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto – Nariño.” Está dirigido a 17 niños y niñas de los cuales son 10 niños y 7 niñas.

En el proyecto se desarrolla la estrategia basada en los espacios lúdicos pedagógicos, con los que se busca fortalecer las capacidades del pensamiento lógico matemático necesario en el desarrollo infantil para enfrentar la vida diaria. En el transcurso de práctica pedagógica se observó algunas falencias y/o dificultades que presentan los niños y niñas a la hora de realizar actividades que involucran este pensamiento como rompecabezas, puzles y problemas básicos que requieren de lógica, y limitan su participación.

A partir de esto surge la intención de aplicar una estrategia innovadora que fortalezca de manera lúdica el pensamiento lógico matemático, ya que se enfoca en espacios de juego en el aula de clase que ayudan a potenciar habilidades de manera significativa para que los niños y niñas puedan desenvolverse dentro y fuera de la sociedad, de forma que todas las actividades propuestas se desarrollen de acuerdo a la necesidad que poseen los niños.

9.3 Pensamiento Pedagógico

Para el desarrollo de la propuesta de intervención pedagógica se tuvo en cuenta el pensamiento de autores como.

Jean Piaget (1978) indica que el pensamiento lógico del niño evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el niño manifiesta independencia al realizar funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación. Sin embargo, estas funciones se van rehaciendo y complejizando conforme a la adecuación de las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un desarrollo secuencial, hasta llegar al punto de lograr capacidades de orden superior como la abstracción. Es en esa secuencia, que el pensamiento del niño abarca contenidos del campo de las matemáticas.

De acuerdo a lo expresado por Piaget hacia el pensamiento lógico matemático se toma en cuenta que los niños y niñas logran desarrollar sus habilidades y capacidades de acuerdo al desarrollo es por ello que a través de la proyecto de investigación se reconoce que es necesario crear espacios lúdico pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en donde los niños y niñas puedan utilizar material didáctico interactivo.

Otro de los autores que se tiene en cuenta en la propuesta pedagógica es

Loris Malaguzzi quien nos habla que La pedagogía Reggio Emilia surge en Italia tras la II Guerra Mundial como una propuesta educativa del pedagogo Loris Malaguzzi que defiende que el conocimiento que adquiere el alumnado debe realizarse a través de la observación y experimentación, potenciando así su creatividad. Se basa también en la pluralidad de cada niño, en sus capacidades y características, destacando que hay infinidad de estilos de aprendizaje y que cada uno de ellos debe adaptarse a la propia persona.

La forma de aprender parte siempre de los niños y de sus intereses, pero también de las propias experiencias que estos tienen. La motivación juega en esta pedagogía un papel fundamental; un alumno interesado es un estudiante con más predisposición hacia la asimilación de conceptos.

Citando a Loris Malaguzzi se toma en cuenta que dentro de su teoría da grandes aportes a la construcción del proyecto pedagógico porque nos habla que la forma en la que los niños y niñas aprenden es por medio de los intereses y experiencias y es así como se reconoce que el

pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años debe llevarse a cabo en espacios lúdico pedagógicos donde ellos puedan interactuar y manipular el material de trabajo todo esto con el fin de fortalecer el pensamiento lógico matemático porque cabe resaltar que todos los niños y niñas no tienen el mismo ritmo de aprendizaje y es así que se busca que el aprendizaje sea más agradable.

Blanco (2013) El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana.

Farias (2011) Plantea la principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en el Nivel Preescolar se da inicio a la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

9.4 Referente teórico conceptual de la propuesta de intervención pedagógica

Los espacios lúdico pedagógicos en sí mismos no tienen conceptualización soportada en autores que contribuyen a la educación infantil, sin embargo se toma el pensamiento de algunos frente a lo que son los espacios y por otro lado, se aborda la palabra lúdicos articulada a la dinámica de la propuesta de intervención para lograr la conceptualización de los mismos de ahí que se toma a

Otálora (2007)

Un espacio educativo resulta significativo para el desarrollo en la infancia cuando el conjunto de situaciones relacionadas entre sí, en el ambiente de aprendizaje, favorecen la construcción de nuevo conocimiento y permiten el crecimiento de formas de pensamiento más avanzadas y modalidades más complejas de interacción

De acuerdo con Otálora los espacios educativos deben de estar diseñados acorde a la edad de los niños, ya que cada edad requiere de un desarrollo adecuado con materiales que les proporcionen exploración y manipulación de los objetos. Los espacios educativos no solo se deben de enfocar en los salones de clases ya que existen diversos ambientes como zonas verdes, centros comerciales, parques, bibliotecas y museos que ayudan a generar un aprendizaje a los niños y niñas por ser lugares que cuentan con diferentes objetos que desarrollan interés y preguntas del porqué de las cosas, se debe de reconocer que los espacios educativos no solo se vivencian en la escuela, si no que se encuentran en cada lugar que frecuentan los niños.

Los espacios de aprendizaje deben de ser entornos que desarrollen la autonomía para pensar, solucionar problemas, tomar decisiones y descubrir el mundo a su ritmo, en la infancia los espacios de aprendizaje tiene como objetivo integrar a todos los niños hacia el camino del aprendizaje, se toma en cuenta que cada niños y niña se desarrolla en estos espacios de acuerdo a sus capacidades y ritmo.

Según Otálora (2010)

Plantea que un ambiente de aprendizaje constituye un escenario de construcción de conocimientos en el que un agente educativo – o institución educativa, organización o grupo cultural-, genera intencionalmente un conjunto de actividades y acciones dirigidas a garantizar la consecuencia de un objetivo de aprendizaje amplio que es pertinente para el desarrollo de

competencias en uno o varios dominios de conocimiento de uno o más educandos perteneciente a una cultura.

De acuerdo con Otálora los ambientes de aprendizaje deben ser espacios que el agente educativo debe de buscar para mejorar las experiencias y aprendizaje de los niños dentro de las diferentes áreas de aprendizaje que no solo se basen en cuestionar el ¿por qué? y ¿para qué? sirve los objetos que se encuentren en el salón de clases o en los diferentes espacios educativos, el cuestionamiento va más allá de los interrogantes de los niños es por ello que se toma en cuenta que para que las ideas o aprendizaje no quede suelto y resaltos con respuestas cortas o poco comprensibles se deben de proporcionar espacios que los lleve a investigar y entender las dudas que plantean los niños, como base de conocimiento para situaciones que se les puede presentar a futuro.

En los ambiente de aprendizaje es necesario tomar en cuenta que cada niño y niña debe sentirse cómodo y seguro, ya que este espacio es el promotor del desarrollando para sus habilidades artísticas, musicales, orales, escriturales, operacionales y corporales donde desarrollan su personal y aprendizaje. Cabe resaltar que los agentes educadores dentro de los diversos ambientes de aprendizaje deben de brindar a los infantes seguridad de los espacios físicos donde no se ponga en riesgo el bienestar de los niños. Se toma en cuenta que la diversidad de espacios para las clases o actividades a realizar no deberían de centrarse en un solo lugar de desarrollo, porque se reconoce que todos los niños y niñas perteneces a diferentes culturas

9.5 Plan de Actividades y procedimientos

9.5.1 Proceso metodológico

La propuesta de intervención pedagógica se desarrolló teniendo en cuenta tres fases

Fase 1: Tripulación a bordo

Dentro de esta fase se da a conocer a los niños, niñas, maestras orientadoras, talento humano, padres de familia o acudientes de los niños de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto – Nariño, cuáles son los aspectos importantes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se socializan las fases y el plan de actividades que se desarrolla para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático a través de la seriación, clasificación y las funciones mentales inferiores. Con el objetivo de motivar a la participación activa por parte de la comunidad educativa y la vinculación de los padres de familia.

Fase 2: Observatorio lógico matemática

Se desarrollarán actividades exploratorias que permitan observar a los niños y niñas diferentes espacios de aprendizaje con el apoyo de juegos, canciones, recursos visuales y auditivos que fortalezcan el pensamiento lógico matemático, con el acompañamiento de materiales didácticos que serán proporcionados para las diversas actividades en las cuales se involucre a los niños y niñas a la creación del material de trabajo.

Fase 3: Orbitando el espacio estelar

En esta última fase se identifica el proceso de aprendizaje de cada niño y niña dentro de los objetivos planteados para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, para ello se invita a los padres de familia para la socialización y cierre del proceso de acompañamiento, es necesario reconocer que los padres de familia son una base fundamental para el desarrollo del aprendizaje de sus hijos, es por ello que se los motiva a expresar cuales fueron los cambios que observaron en sus hijos y las dificultades que aún se pueden seguir presentando.

9.5.2 Proceso didáctico

Este se desarrolla en tres momentos y en cada una de las actividades propuestas caracterizándose por ser dinámica, recreativa y lúdica y dando lugar a la participación, actuación y experimentación de los niños y niñas a partir de su disposición para hacer y recrear el aprendizaje, por lo tanto, a continuación se describe cada uno.

Momento 1: Llego para aprender

En este momento se da inicio al viaje del conocimiento, en la que se implementa diferentes actividades y estrategias como un mediador del aprendizaje.

Como un medio para llegar a los niños se ha propuesto, rondas infantiles, dinámicas y juegos para empezar a generar un vínculo de confianza y participación, además, permiten ambientar y motivar frente a las actividades pedagógicas para captar su atención, dedicación y una participación amena.

Momento 2: Exploramos juntos y aprendemos

En este momento se han involucrado espacios lúdicos pedagógicos en los cuales el niño tiene la oportunidad de experimentar las actividades relacionadas con el pensamiento lógico matemático, manipulando los materiales didácticos y objetos para que los niños y niñas puedan explorarlos, construir y reforzar nuevos esquemas de conocimiento que serán útiles en cada etapa de su vida.

Momento 3: Es la hora de expresar lo que aprendí

Los espacios lúdico permiten al niño la aplicación y socialización de conocimientos previos que se han adquirido en cada actividad, en esta momento se tiene la oportunidad para evaluar los aportes que se han alcanzado, así mismo lograr que los niños desde se lenguaje expresen sus pensamientos identificando los aspectos positivos y aquellos que se deben mejorar.

9.5.3 Plan de actividades

Cuadro 4 Plan de actividades

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CATEGORIA Y SUBCATEGORIA
1	Busco a mi pareja.	En el espacio lúdico pedagógicos donde se lleva a cabo la actividad se hará la entrega de diferentes cartas que contienen una variedad de animales las cuales estarán ubicadas en diferentes posiciones para que los niños y niñas encuentren la pareja de las tarjetas y de acuerdo a lo que encuentren deben de expresar que animal es y qué características tiene, para el desarrollo de la actividad se necesita que el niño o niña este muy atento para poder realizar la búsqueda de pareja de las tarjetas.	Funciones cognitivas – Atención
2	Recorro el laberinto del saber.	Para el desarrollo de la actividad se organiza grupos de trabajo a los que se les entrega un laberinto para que los niños y niñas descubran cual es el camino correcto para ello utilizan una canica la cual deben de moverla en diferentes direcciones para encontrar la salida o destino.	Funciones cognitivas – Atención
3	Creando con palitos de helado.	Se organiza un espacio lúdico para la entrega del material didáctico como los palos de helado y plantillas que contienen una variedad de imágenes para que posteriormente los niños y niñas las construyan o recreen.	Funciones cognitivas – Atención
4	Dado de colores	Se utilizan dos dados, uno de ellos está adecuado con los colores que se van a trabajar, y el otro con cantidades, al lanzar ambos dados sale la cantidad y el color que se debe ubicar en la	Funciones cognitivas – Atención

		casilla correspondiente en el tablero de doble entrada.	
5	Mi libro de figuras.	Se elabora una plantilla en forma de casilleros donde se debe colocar las figuras geométricas de cartulina, el niño al observar el patrón debe identificar qué figuras van delante, detrás, debajo y encima y ubicarlos en los respectivos casilleros.	Funciones cognitivas – Atención
6	Tiras de papeles	Para el desarrollo de la actividad se ubica en el espacio lúdico pedagógico un lienzo el cual contiene círculos de colores y una cantidad de tiras de papel las cuales serán entregadas a los niños y niñas para que busquen el color de la tira con los círculos y realicen una unión.	Funciones cognitivas – Atención
7	Alfombra de colores.	En una cartulina se ubican cuadros de colores, el niño debe de colocar el cuadrado según los colores en la ubicación que correspondan en la alfombra.	Funciones cognitivas – Atención
8	Activo mi cerebro.	Se utilizan plantillas con figuras, que se dividen en dos partes el niño debe formar la figura utilizando las dos manos.	Funciones cognitivas – Atención
9	Duende jardinero	En esta actividad se entrega al niño una hoja guía de un duende jardinero, en donde se encuentran muchos animales y plantas ocultas el niño debe encontrar algunos animales que se encuentran escondidos en el jardín.	Funciones cognitivas – Atención
10	Gotas de lluvia	Se pasa una hoja en la cual se encuentran nubes con diversos números de gotas, el niño debe pintar la nube teniendo en cuenta el número y el color que se le da como referente.	Funciones cognitivas – Atención

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA Y SUBCATEGORIA
11	Feria de preguntas.	Se adecua un espacio viso auditivo, para dar a conocer el cuento llamado la Oruga glotona, que permite trabajar los días de la semana, los números del 1 al 5 y los conceptos de grande y pequeño, se establecen preguntas que están ocultas en diferentes zonas.	Funciones cognitivas – Memoria
12	Hallo la diferencia	En esta actividad se coloca un tablero con dos imágenes muy parecidas, pero con algunos elementos diferentes el niño debe encontrar las diferencias que encuentra de una imagen con la otra.	Funciones cognitivas – Memoria
13	Utilizo mi cuerpo.	En esta actividad se da un rol a cada niño para que el salga al frente a imitar ese papel para ello utiliza su cuerpo con el que realizar la acción o imitación el niño o niña no puede hablar ni dar pistas a los demás compañeros debido a que deben de recordar y decir cuál es la imitación que se está realizando.	Funciones cognitivas – Memoria
14	Encaje de piezas	Se ubica en el piso calcomanías de pies para que el niño realice saltos, posteriormente debe ubicar un disco en el péndulo pasándolo por varios obstáculos.	Funciones cognitivas – Memoria
15	Juego de Memoria.	Se realiza un tablero de cartón donde se colocan elementos y números, los niños y niñas deben contar los elementos de cada cuadro y encontrar el número correspondiente a determinados objetos.	Funciones cognitivas – Memoria
16	Memoriza las imágenes.	En esta actividad se indican seis imágenes de diferente categoría por 10 segundos, el niño	Funciones cognitivas –

		debe identificar en qué lugar se encuentra cada imagen.	Memoria
17	Complemento el animal.	Se realiza un tablero en el cual se ubica algunos animales, que no tendrán una parte de su cuerpo, el niño debe ubicar las tapas con láminas faltantes hasta lograr completar adecuadamente el cuerpo de cada animal.	Funciones cognitivas – Memoria
18	Observo y recuerdo	Se presentan imágenes por un tiempo limitado y se realiza una pregunta brindando opciones de respuesta.	Funciones cognitivas – Memoria
19	Manipulo el objeto y lo recuerdo.	En un tapete sensorial se ubican texturas y olores, el niño debe estar vendado los ojos y recordar el nombre de los objetos utilizando el tacto.	Funciones cognitivas – Memoria
20	¿Qué colores?	En varios panales de huevos se pintan los agujeros de colores y se ubican en cada agujero las bolas de pimpón correspondiente, el niño deberá armar diferentes series de colores.	Funciones cognitivas – Memoria

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA Y SUBCATEGORIA
21	Atrapo la pelota	Se lanza una pelota al niño al mismo tiempo que le indica a cuál de sus lados la lanza, por ejemplo: “uno, dos, tres, “arriba, derecha, abajo.” el niño deberá moverse en la dirección indicada y tratar de atrapar la pelota.	Funciones cognitivas-orientación
22	Policía de tránsito	Los niños se dividen entre conductores y peatones. El organizador explica que los semáforos se malograron y que él será el policía de tránsito que dirigirá el tráfico. Los vehículos	Funciones cognitivas-orientación

		<p>y los peatones empezarán a moverse aleatoriamente y el “policía” cada cierto tiempo suena un silbato y se da una indicación como: “todos a la izquierda/derecha”, “estaciónense” o “avancen”. Cuando diga izquierda o derecha todos deben girar inmediatamente en la dirección indicada, cuando diga estaciónense todos los vehículos deben detenerse y cuando digan avancen todos volverán a circular libremente.</p>	
23	Escucho y avanzo	<p>En el piso se dibuja una cuadrícula, donde cada cuadro tiene un color diferente, y la ubicación de las manos y pies, una persona da la instrucción de avanzar hacia determinado lugar y de qué forma, cuando el niño haya avanzado dirá el color de su cuadro y la dirección en la que se encuentra.</p>	Funciones cognitivas-orientación
24	Me desplazo junto a los animales	<p>En una hoja guía se pondrá tres animales, y se dará al niño unas fichas con otros animales, los cuales debe situar siguiendo el orden “debajo de, a la izquierda de, a la derecha de.”</p>	Funciones cognitivas-orientación
25	Escala de pompones	<p>Se divide un cartón en tres secciones “arriba, centro, abajo”, se colocan pompones en el centro, y en la parte superior se da un patrón de acuerdo al color del pompón y su dirección hacia donde se va a desplazar.</p>	Funciones cognitivas-orientación
26	Ubico los colores	<p>El niño debe observar y mover los círculos ya sea arriba, abajo, derecha o izquierda, formando una serie de colores y ubicación.</p>	Funciones cognitivas-orientación
27	Clip de colores.	<p>Se utilizan platos desechables, cada plato tiene diferentes flechas que se dirigen hacia varias</p>	Funciones cognitivas-

		direcciones, el niño debe utilizar clips de colores para ubicar en cada flecha, teniendo en cuenta que cada orientación tiene un color diferente.	orientación
28	Me ubico en la selva.	Se realiza un tablero con 5 filas, cada fila con su señalización, el niño ubica los animales de la forma que indique la flecha.	Funciones cognitivas-orientación
29	Dejando huellas.	En una cartulina se realiza un tapete en cual se ubican las huellas de pies y de manos, en diferentes direcciones, el niño debe saltar y avanzar de acuerdo a las huellas establecidas ya sea con sus pies o con sus manos.	Funciones cognitivas-orientación
30	Práctico mis hábitos diarios.	Se entrega una ficha a cada niño acerca de un hábito diario que realiza, el niño o niña debe imitar con mímica esa acción y los demás deben ejercitar la memoria para orientarse en qué momento o a qué hora practican este hábito.	Funciones cognitivas-orientación

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	CTAGORIA Y SUBCATEGORIA
31	Huevera colorida.	Se necesita un y 5 colores para pintarla, se debe pintar cada hueco con un color, siguiendo la secuencia de una tarjeta que será entregada a cada niño.	Operaciones lógico matemáticas - Seriación
32	Elaboro mi instrumento musical "Zampoña"	Diseñar un instrumento de viento con pitillos de colores, ordenándolos del más pequeño al más grande.	Operaciones lógico matemáticas – Seriación
33	Armo el cono	Esta actividad consiste en formar un cono de tapas circulares de diferentes colores, teniendo en cuenta un orden.	Operaciones lógico matemáticas – Seriación

34	Figuras con ligas.	Identificar las figuras y el color de cada una, y unir las con una liga logrando que sean las mismas.	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación
35	Pinchazos de colores	En el piso se ubica una paleta de colores, al extremo de esta se localiza un tarro lleno de bombas, el niño debe observar la paleta de colores e ir por las bombas de acuerdo al color establecido y colgarlas en la cinta, posteriormente se dirigen a pincharlas	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación
36	Ubicando mis frutos.	En una hoja de papel se colocan tres árboles, grande, mediano, y pequeño, cada uno de ellos tiene espacio para tres frutas, tres grandes, tres medianas y tres pequeñas, el niño debe ubicar sus frutas de acuerdo al tamaño del árbol.	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación
37	Creando con palitos.	Se pasa una plantilla con series de figuras en una hoja, y se entregan palillos de paleta con las mismas series que están en la plantilla, el niño debe identificar y observar las figuras de los palillos y ubicarlos en la serie de la hoja correspondiente.	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación
38	Ordena y aprende.	Se ubican diferentes imágenes en desorden, el niño debe ubicar las frutas, verduras y animales, seguidamente, ubica cada elemento por tamaño y color logrando así una clasificación de varios criterios.	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación
39	Bingo Galletero.	En una bolsa de ziploc están inmersas unas galletas con puntos de chocolate, se entrega a cada niño y niña una carta de números del 1 al 12, posteriormente una persona dirige el bingo y menciona los números, el niño deberá tapar su cartón con la galleta correspondiente al número.	Operaciones lógicas matemáticas – Seriación

40	Sendero de piedras.	En esta actividad se utilizan piedras de diferentes tamaños, las cuales los niños deben organizar teniendo en cuenta su tamaño.	Operaciones lógico matemáticas – Seriación
41	Trazando mí camino de colores.	Se realiza un camino en donde se ubican puntos de llegada, el niño debe armar su propio camino siguiendo la serie y ubicación con tres colores.	Operaciones lógico matemáticas – Seriación
42	Vasos ocultos	En una mesa se ubican cinco vasos desechables que estarán pintados de diferentes colores, ellos están presentes durante un tiempo de 20 segundos posteriormente se los oculta y el niño debe recordar la serie y armarla igual a la que se mostró	Operaciones lógico matemáticas – Seriación

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA Y SUBCATEGORIA
43	Alimento las figuras geométricas.	Los niños y niñas deben de clasificar las figuras geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo y cuadrado dentro de las diferentes cajas, se toma en cuenta que dentro del desarrollo de la actividad pedagógica los niños y niñas lo realizar con la comparación de las figuras geométricas con objetos que se observan en la cotidianidad	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
44	Reciclando voy clasificando.	Se presenta a los niños y niñas tres contenedores de basura como lo es el de residuos orgánicos, residuos no aprovechables y residuos aprovechables los niños clasifican los diferentes desechos de acuerdo a lo que	Operaciones lógico matemáticas - Clasificación

		ellos recuerda de la explicación y ejemplo que se da previamente	
45	Colores y agujeros.	Mediante la utilización de diferentes envases los niños realizan el conteo de los diferentes números de agujeros que contienen los botones para posteriormente clasificar de acuerdo al color, tamaño y forma.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
46	Construyendo voy aprendiendo	En esta actividad usa diferentes imágenes donde se encuentran una casa, granja y cultivo de verduras, los niños y niñas clasifican dentro de la ubicación de los espacios las imágenes de los animales, prendas de vestir, herramientas de trabajo y medios de transporte que se utilizan	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
47	De compras en la tienda.	En el salón de clases se realizan diferentes secciones como abarrotes, productos enlatados, lácteos, dulcería, bebidas, frutas, verduras, elementos de uso personal, productos de limpieza y productos cárnicos. Los niños o niñas que van hacer compradores tienen que adquirir los productos de acuerdo a la lista de compras para luego clasificar cada elemento dentro las diferentes canastas de compras	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
48	Medios de transporte	Se ubica tres fondos, aire, tierra y mar, posteriormente se entrega a cada niño fichas de vehículos, y debe ubicarlos en el fondo correspondiente teniendo en cuenta la forma de movilizarse cada uno de ellos.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
49	Tendedero colorida	En la cacha del colegio se tiende tres cuerdas que contienen bombas de colores, para esta actividad se realizan tres grupos de trabajo en el centro de la cancha como punto de partida	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación

		inicial cada integrante del grupo debe de correr hasta las bombas y clasificar los colores primarios o secundarios en los diferentes recipientes	
50	Caja Geométrica	En el salón de clase se ubica dentro de las cuatro esquinas diferentes cajas geométricas que están distribuidas de la siguiente manera forma, grosor, color y tamaño para ello se ubica a los niños y niñas en el centro del salón con el fin de que ellos busquen las figuras geométricas y las puedan clasificar de acuerdo a las indicaciones que se brindan.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
51	Verano e invierno.	Con la ayuda de dos tendero de ropa se da paso a la actividad pedagógica en la cual los niños y niñas tienen que clasificar la ropa que se utiliza dentro de la estación de invierno y verano para ello los niños y niña encuentran un contenedor con diferentes prendas de vestir que deberán de ser ubicadas de acuerdo a las dos estaciones	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
52	Ubico el destino.	Los niños y niñas conforman pequeños grupos de cuatro integrantes Se presenta al niño una plantilla en la cual están ubicados, a lado derecho alguno animales y en el lado izquierdo él habita, el niño debe pegar la ficha correspondiente del animal.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
53	Descubriendo objetos	En un recipiente se ubican varios objetos que están cubiertos con harina, el niño debe buscar los objetos que se mencione y deben de clasificar dicho objeto un segundo recipiente en donde el niño o niña clasifica si es un animal, objeto o alimento.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación

54	Elemento incorrecto	Se entrega a cada niño y niña un tablero en el que se encuentra ubicado en la parte horizontal el hábitat terrestre (selva, granja,), aéreo o acuático y del lado vertical se ubican diferentes animales, se explica a los niños y niñas que deben de descartar un distractor que puede ser un animal, objeto, alimento, prendas de vestir o comida que no corresponde a la clasificación del hábitat.	Operaciones lógico matemáticas – Clasificación
----	---------------------	--	---

9.5.4 Evaluación

Este proyecto pretende evaluar los conocimientos de manera cualitativa que se encamina por determinar las cualidades, destrezas o habilidades que posee cada niño de manera personal, frente al desarrollo y evolución que ha tenido frente al pensamiento lógico matemático y todos los avances que se han obtenido durante el proceso, en relación a las actividades propuestas y a su ejecución se evalúa la participación, creatividad, y la actitud que toma al momento de ponerlas en práctica.

El proceso evaluativo que se realiza es una coevaluación es decir que se llevara a cabo de manera conjunta entre estudiantes compañeros y docentes, por medio de algunas dinámicas y la observación, aquí se establece la etapa de avance que se ha logrado, para dar cumplimiento a los objetivos que se trazaron antes de ejecutar el proyecto y los logros obtenidos después de este proceso.

Este procedimiento evaluativo se lo realiza con el propósito de conocer como es la conducta y desempeño de los niños frente a cada actividad propuesta y ejecutada como la disposición, actitud, responsabilidad y compromiso.

En la evaluación también llevara a cabo, un rastreo minucioso y detallado en particular a cada niño, ante los aprendizajes que ha ido adquiriendo de manera evolutiva en cuanto al pensamiento lógico matemático un aspecto importante a evaluar es la manera en que los niños siguen las instrucciones y orientaciones necesarias para aplicar dichas acciones, con el fin de cumplir la intencionalidad que cada una tiene.

9.5.5 Recursos

Talento humano:

Para la aplicación y desarrollo del proyecto se toma como muestra a niños y niñas de la Institución Educativa Municipal Cabrera del salón de transición entre la edad de 4 a 5 años, así mismo se requiere de la maestra orientadora y maestra titular, quienes apoyan el proceso investigativo para alcanzar los objetivos planteados dentro del mismo.

Recursos físicos:

La Institución Educativa Municipal Cabrera se hará uso de salones, zona verde, sala de juego y otros espacios que permiten el aprendizaje de actividades encaminadas a fortalecer el pensamiento lógico.

Recursos Didácticos:

Los materiales didácticos son escasos, se cuenta con ábacos, rompecabezas y figuras geométricas.

Recursos Audiovisuales:

Se cuenta con algunos dispositivos tecnológicos que permiten ampliar las actividades expuestas en el proyecto como son celulares, CD, televisor o videobeam, memoria USB, grabadora, parlante de sonido y computador.

Recursos Bibliográficos:

Se hará revisión de los materiales que aporten al proyecto de investigación como son: libros, revistas, videos, documentos virtuales, páginas de internet, y se tomara algunas referencias de autores.

10 Análisis e interpretación de resultados

Dentro de este capítulo se da a conocer el análisis e interpretación de resultados a través del proceso de triangulación de la información que se logró gracias a la observación participante durante la implementación de las actividades que se llevaron a cabo para fortalecer el pensamiento lógico matemático en las que los niños y niñas de transición de la I.E.M Cabrera participaron de los espacios lúdico pedagógicos expresando su interés de forma verbal y no verbal, en sus risas, alegría, entusiasmo, participación activa, creación, exploración, comunicación y trabajo en equipo, lo cual se corrobora con los aportes teóricos de diferentes autores dando lugar así a la sistematización de la información.

Se identifica que para lograr la interpretación de resultados se tuvo que tener en cuenta a los niños y niñas, el contexto y los espacios lúdico pedagógicos donde se llevaron a cabo las actividades pedagógicas la intencionalidad de las actividades y material didáctico interactivo que se implementó, para que los niños y niñas tuvieran la oportunidad de aprender dentro y fuera del salón de clases, se toma en cuenta que el análisis e interpretación de resultados estuvo presente durante el desarrollo de las actividades que se llevaron a cabo en compañía de los niños y niñas porque se realiza la interpretación de las experiencias vividas a lo largo del proyecto de investigación.

10.1 Análisis e interpretación de categorías y subcategorías

Pensamiento lógico matemático

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto pedagógico se tuvo en cuenta la macrocategoría titulada pensamiento lógico matemático de donde se desprenden la primera categoría de funciones cognitivas en la que se aprecia como subcategoría la memoria, percepción y orientación, por otra parte se encuentra la segunda subcategoría llamada operaciones lógicas que está apoyada por las subcategorías de clasificación y seriación.

Retomando lo expresado anteriormente en la macrocategoría como primera instancia se reconoce que el pensamiento lógico matemático se debe de fortalecer dentro de la Institución Educativa Municipal Cabrera porque como lo expresa Cervantes (2013)

El pensamiento lógico matemático, permite acercar al niño a través de la experiencia significativa y la construcción de su propio conocimiento a partir del juego y la interacción de los objetos, aquí se corrobora que el niño debe tener un acercamiento directo con los objetos para que se dé una construcción en el pensamiento lógico matemático, además se añade la importancia de las experiencias con el medio y la orientación del adulto.

Con lo expresado anteriormente se pueda decir que el pensamiento lógico matemático debe generar en la población infantil habilidades para la construcción del conocimiento a través de la clasificación, seriación y orientación, para que los niños y niñas tengan la capacidad de solucionar problemas dentro de las diferentes situaciones que se le puedan presentar y es así que el aprendizaje debe de llevarse a cabo en espacios lúdico pedagógicos que les permita comprender los diferentes ámbitos en los que se pueden encontrar.

De esta manera se tuvo en cuenta que el proyecto pedagógico está apoyado en unas categorías y subcategorías, que exponen el proceso para desarrollar en los niños y niñas el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, por medio de espacios lúdico pedagógicos donde se utiliza materiales didácticos interactivos para que la población infantil adquiera aprendizajes, es así como se dará a conocer a continuación las respectivas categorías y subcategorías

Funciones cognitivas

Como primera categoría se encuentra la función cognitiva que es la que permite a cada ser humano desarrollar habilidades para la realización de actividades que requieran de un proceso mental como la atención, concentración y percepción. Cabe mencionar que a través de las funciones cognitivas se busca que el desarrollo del pensamiento lógico matemático se pueda llevar a cabo mediante los procesos de información que se vayan construyendo a través de los espacios lúdicos pedagógicos. Teniendo en cuenta a Lindayani, Anna y Ko (2018) afirman que “la función cognitiva se define como la capacidad de aprender, reentrenar y recordar información; también refleja un conjunto de funciones intelectuales como juicio y evaluación” (p.430).

De acuerdo a lo anterior es necesario que para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático se tenga en cuenta que las funciones cognitivas cumplen un papel importante al momento de alcanzar un aprendizaje y que se debe fortalecer la implementación de actividades en donde los niños y niñas construyen su propio aprendizaje. Teniendo en cuenta lo expresado en la categoría de funciones cognitivas se inicia con el análisis e interpretación de resultados y es así como a través de los espacios lúdico pedagógicos que son de gran ayuda para fortalecer el pensamiento lógico matemático, se toma en cuenta que se pueden desarrollar las habilidades motrices, por otra parte, en los espacios lúdicos pedagógicos se aplica el juego, la literatura, la música y el baile, porque permiten a la población infantil gozar, divertirse y disfrutar.

Dentro de los espacios lúdicos pedagógicos que se utilizaron, se hace hincapié en el juego, debido, a que es uno de los métodos más importantes ya que se logra un aprendizaje significativo en los seres vivos porque, permiten desarrollar habilidades y destrezas. Es así, como a través de los espacios lúdicos pedagógicos se busca que el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, en los niños y niñas de grado preescolar, despierte el interés para trabajar y pensar adecuadamente este pensamiento.

A partir de las actividades aplicadas se observa y analiza el comportamiento y actitudes que asumen los niños y niñas de grado transición, al momento de ejecutar cada una de las actividades relacionadas con las funciones cognitivas, que son las que permiten recibir, procesar y captar información del entorno, dichas actividades se ejecutaron teniendo en cuenta cada una de las subcategorías: atención, memoria y orientación.

Memoria

En la subcategoría de memoria, se hace referencia a la capacidad que tienen los niños y niñas para recordar situaciones, hechos o acontecimientos que han vivido o adquirido durante un tiempo el cual puede ser rememorado cuando se implantan actividades o acciones en donde se expresen los conocimientos previos como es el caso de la actividad **“Feria de preguntas”** en donde se narra a los niños y niñas el cuento de “la oruga glotona” el cual da a conocer los colores, días de la semana y cantidades, para ello se adecua un espacio viso-auditivo para que puedan escuchar y observar el cuento a través del teatrino, una vez se finaliza el relato se hacen preguntas para saber si los niños y niñas recuerdan la información del cuento.

La actividad continúa con la búsqueda de un papel de color que contiene una pregunta referente a los sucesos que involucran cantidades y días de la semana según el cuento, cuando los niños y niñas encontraron los diferentes papeles comunicaban lo siguiente «profe me ayúdate a leer», «yo sé cuál es la respuesta», «profe así no es», «él está mal» y «profe nos lees el cuento de nuevo».

Figura 2 Feria de preguntas



Al escuchar las manifestaciones de los niños y niñas se toma en cuenta que la mayoría respondía las preguntas de acuerdo a lo narrado en el cuento y decían «profe puedo contarle el cuento con mi compañera »,«a mí me gusta la manzana como la oruga», «en el cuento están los días de la semana», «a la oruga le gusta las frutas», «a mí me duele la barriga cuando como mucho como la oruga», «a mí no me gustan las verduras», «mmm que rico el helado » y «profe nos presta los dibujos para contar el cuento». En cuanto al desarrollo de la actividad se puede notar que en el proceso de la memoria los niños y niñas organizan la información que previamente se les dio para después transferir sus conocimientos a través de las respuestas de las preguntas realizadas de acuerdo a lo expresado por Abad-Mas y Etcheparedoda (2005)

Durante los primeros años de vida, la memoria se caracteriza por ser sensorial. Posteriormente, la memoria se basa en el aprendizaje de conductas, mediante la repetición de aquellas con las que el niño tuvo un resultado exitoso. La repetición de las mismas, provoca que estas acaben formando parte de las adquisiciones fundamentales del alumno de primaria, que le permiten adaptarse a su entorno. Por último, se desarrollan los mecanismos necesarios que permiten adquirir datos, almacenarlos y evocarlos.

A través de los procesos de adquisición de conocimiento con la actividad planteada se toma en cuenta que dentro de la narración del cuento los niños y niñas, ejercitan la memoria cuando responden a las preguntas que se establecieron y esto se debe a que retienen la información necesaria por un determinado tiempo para posteriormente responder a las preguntas ¿Quién sabe que le paso a la oruga?, ¿Qué come la oruga?, ¿De qué color es la oruga?, ¿Cuántas naranjas se comió la oruga?, ¿Por qué le dolía la barriga?, ¿Qué comió para sentirse mejor?, ¿En qué se convirtió la oruga ? y ¿Qué fue lo que más te gusto del cuento?.

Con las preguntas que se realizaron y retomando lo expresado por Abad-Mas y Etcheparedoda cuando dice que la evocación hace parte de la memoria se evidencia que los niños y niñas dan respuesta o representan una situaciones de acuerdo a la experiencia previa, evocan las situaciones del cuento y su vida diaria y es así como se toma en cuenta que respondieron a las preguntas de la siguiente manera «le dolía la barriga porque comió mucho», «a mí me gusto cuando se volvió mariposa», «ella come hojas», «es de color verde» y « come dulces y frutas».

En este orden de ideas para la actividad **“Hallo la diferencia”** se coloca sobre el tablero dos ejemplos con los que se explica cómo se debe realizar la actividad, para ello se les dice a los niño y niñas que deben de observar la imagen y darse cuenta que la figura que está en el tablero tiene la misma cantidad de objetos, forma, color, tamaño y ubicación durante el desarrollo los niños y niñas encuentran las diferencias con facilidad, luego se entrega a cada uno las imágenes para que busquen de manera individual y se pregunta si recuerdan lo que tienen que hacer a lo que responden que sí, pero se observa que en el desarrollo de la actividad se presentan dificultades donde los niños y niñas dicen «no son iguales», «no me gusta esta ficha», «yo quiero la que tiene mi compañero», «cuando termine puedo buscar la del gato», «profe no encuentro nada», «yo no puedo» y «que hay que hacer» .

Figura 3 Hallo la diferencia



Al observar lo que está pasando se realizó nuevamente la explicación de lo que se debía de hacer, pero no se miró cambios en el desarrollo de la actividad y se hace la modificación de la actividad pedagógica, para observar que si al momento de explicar los pasos a seguir con ayuda de un compañero el desarrollo de la actividad se lograba llevar a cabo y es así como se entrega una ficha por bina, al momento de hacer la variación los niños y niñas desarrollan con más interés la actividad y se escucha que dicen «ya sé cómo se hace», «me puede dar otra hoja», «me gusta esta imagen» y «este gato no tiene el globo», expresiones que dan cuenta del aprendizaje entre pares pues entre ellos recordaban las indicaciones de la maestra.

Desde el punto de vista de Portellano (2005) “La memoria es la capacidad de almacenar una información que ha sido aprendida previamente y que requiere de la función neurocognitiva para

registrar, consolidar, codificar, retener, almacenar, recuperar y evocar aquello que fue almacenado cuando el individuo lo requiera” (p. 227).

Con base en el aporte de Portellano se toma en cuenta que al momento de hallar las diferencias los niños y niñas registraron la información a través del aprendizaje grupal, pero al momento de ejecutar el desarrollo de la actividad de forma individual, recurren al almacenamiento de la información para recuperar las instrucciones o aprendizaje que adquirieron anteriormente como es el caso de la explicación o del trabajo grupal en donde cada niño y niña almacenaba la información para después ponerla en práctica en el desarrollo de la actividad y es así como se reconoce que para fortalecer la memoria se deben de incorporar actividades en donde cada niño y niña adquiera destrezas al momento de realizar el registro y almacenamiento de información.

Continuando con la actividad **“Encaje de piezas”** se ubica en el piso calcomanías de los pies y manos para que los niños y niñas realicen saltos de acuerdo a la ubicación de las imágenes para ello se ubicó diferentes posiciones de manos y pies, también se implementó un balón que estaba atado a una cuerda el objetivo de este balón era que mientras los niños y niñas realizaban la actividad el balón se balanceaba en diferentes direcciones y se les hacía preguntas para saber si los niños y niñas se olvidaban de lo que debían de realizar cuando paso el primer participante expresaba «profe no me distraigas», «que tengo que hacer aquí», «las manos van así o no» y «profe voy a perder».

Figura 4 Encaje de piezas



Una vez se terminó con la explicación y entrega de las instrucciones de la actividad algunos niño y niñas participaron con sus demás compañeros, y se les pregunto qué hacen y decían «estoy aprendiéndome los movimientos», «yo quiero participar», «les voy a ganar», «yo si se cómo se hace esta fácil» y «cuando salga no me vaya hablar porque se me olvida lo que tengo que hacer» se pudo observar que los niños trataban de guardar en su memoria los movimientos y descubrir cómo ganar en el juego. Y es así como se reconoce que los niños y niñas necesitan de espacios lúdicos pedagógicos para que puedan actuar de manera libre y voluntaria.

Después de la participación de todos los niños y niñas ellos se motivaron para volver a realizar el juego, posteriormente se les explico que debían de realizar los saltos y la ubicación de las manos y que tenían que responder a la pregunta que se les realice y que si la respuesta era incorrecta tenían que iniciar el juego, los niños y niñas están de acuerdo con la modificación, y fue así como fueron participando todos, se toma en cuenta que en la modificación de esta nueva ronda se la realizó con el fin de fortalecer el pensamiento lógico matemático y de esta manera se evidencio cuando se realizaron preguntas ¿Cuáles figuras geométricas reconocen?, ¿Dónde está el círculo?, ¿Qué figuras hay en el salón?, ¿Que figura tiene el asiento del columpio? y ¿De qué forma son las mesas’.

Una vez realizada la pregunta ellos responden «no sé cómo se llama esa figura», «la mesa es como el trapecio», «profe yo sé cuál es esa figura», «él no sabe cuál es le puedo decir yo». Se hace una pausa porque se observa que al momento de realizar la actividad los niños y niñas pierden interés y para ello se les invita a salir del salón de clase para observar afuera que figuras geométricas hay en el colegio al volver a la actividad se les dice que si la pelota les toca la espalda tienen que responder si memorizaron que figuras geométricas había, los niños y niñas que son tocados por la pelota responde «las ventanas son cuadradas», «las mesas del comedor son rectangulares y blancas» y «en la cancha hay un círculo». Al realizar este tipo de juego se toma en cuenta el aporte de (Bauer et al, 2012) “La memoria de los eventos pasados comienza a desarrollarse tempranamente en la vida y tiene grandes modificaciones en la etapa preescolar y durante los años escolares”.

Teniendo en cuenta lo expresado por Bauer y en la actividad que se llevó a cabo se observó que la memoria tiene un papel valioso dentro de las actividades o experiencias en las que se

encuentran los niño y niñas tal como se refleja en la actividad cuando,, expresan de manera espontánea su conocimiento y memorias de lo que observaron fuera del salón de clases y de esta manera se observa que al contar sus vivencias recurren a sus eventos pasados del conocimiento de figuras geométricas, movimientos y colores como lo manifiestan en las preguntas.

Continuando con el “**Juego de memoria**” Se ubica a los niños y niñas al frente de las mesas para hacerle entrega de un tablero de cartón en las casillas horizontales un color y en las casillas verticales los números, para ello se les entrega un dado el cual deben de lanzar y observar que color sale y el número para después poder ubicarlo en el tablero, se explica de manera detallada el paso a paso de la actividad, y ellos expresan «está fácil» y «yo si entendí profe» es así como se procede a entregar los dados y las fichas para que las puedan ubicar dentro del tablero, al terminar de repartir el material, algunos niños y niñas manifiestan «¿Qué tenemos que hacer?», «¿así está bien?», «profe no me dejan jugar» y «el dado tiene muchos colores», expresiones que dan cuenta de la poca retención de instrucciones en la memoria.

Figura 5 Juego de Memoria



En relación a lo anterior, durante el juego se percibe que algunos niños y niñas cierran los ojos para obtener el recuerdo de la explicación porque al momento de preguntar el porqué de la acción dicen que es para recordar , en el desarrollo del juego se escucha muchas manifestaciones

por parte de los niños y niñas diciendo «tira rápido en dado que se me olvida», «es mi turno», «te toca tirar el dado» y «esa ficha no va ahí» culminando la experiencia se pregunta que si les gusta la actividad a lo que responden que sí, se retira el material de las mesas de trabajo y se vuelve a preguntar si ellos se acordaban de los colores y números que había en el tablero se escucha la participación de los niños y niñas y se concluye que la actividad fue de gran enriquecimiento porque se fortalece el aprendizaje de los números cantidad.

Se puede decir que Según Vargas, Carguaytongo, & García (2019) “la memoria es la habilidad que poseen los seres humanos para almacenar, recuperar y retener conocimiento o recuerdos cuando se los necesite según diferentes casos, siendo así una destreza mental para retener información y situaciones que han ocurrido antes”.

Se debe de tener en cuenta que la memoria permite adquirir y guardar información necesaria para que posteriormente sea empleada y esto se puede evidenciar en el proceso que hacen los niños y niñas al momento de involucrarse dentro de las diferentes actividades y juegos que se llevaron a cabo para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, como seres humanos debemos de tener en cuenta que dentro de las funciones cognitivas especialmente en la memoria se debe realizar un fortalecimiento permanente con los niños y niñas ya que desde el grado de transición se inician a formar las primeras bases para el desarrollo del aprendizaje.

Atención

Se toma en cuenta que la atención desempeña un rol importante dentro de la vida de cada individuo ya que por medio de la atención se pueden entender y aprender dentro de las diferentes situaciones o espacios en los que se encuentren los niños y niñas y es así como se considera que para fortalecer el pensamiento lógico matemático la atención es muy importante en relación a esta situación se toma en cuenta a Ballesteros (1998)

Observar, escuchar, tocar, oler y gustar requieren, entre otras cosas, la habilidad de atender; esta habilidad se conoce mejor como un proceso psicológico básico e indispensable para el procesamiento de la información de cualquier modalidad y para la realización de cualquier actividad. No es un proceso unitario, sino un conjunto de diferentes mecanismos que trabajan de forma coordinada. Su función es seleccionar del entorno los estímulos que son relevantes para el estado cognitivo en curso del sujeto y que sirven para llevar a cabo una acción y alcanzar... por

tanto, es un proceso activo, no estático que mantiene un programa en función de una serie de determinantes basados en la experiencia. (p.217)

Sin embargo desde este punto de vista se considera que la atención como expresa Ballesteros requiere de una estimulación que trabaje de forma coordinada entre los objetos, espacio, lugar y momento en donde los niños y niñas puedan aprender de manera activa es así como se toma en consideración que en la subcategoría de atención se llevaron a cabo diferentes actividades pedagógicas como **“Busco mi pareja”** para la cual se utilizó un memorama de los animales que hay en una granja. Para el desarrollo de la actividad se lleva a los niños y niñas al patio del colegio para que puedan participar de la actividad, inicialmente se da las indicaciones y explicación de la actividad que se iba a llevar a cabo. Los niños y niñas demuestran su felicidad e interés por realizar en un espacio diferente al salón de clases a través de esta experiencia se tiene en cuenta a Ballesteros cuando dice que la atención necesita de la observación y escucha es así como se toma en cuenta que estos aspectos facilitan que el aprendizaje se de de manera conjunta entre los saberes previos y la estimulación del entorno.

Figura 6 Busco mi pareja



De esta manera se inicia ubicando a los niños y niñas en pequeños grupos, una vez sentados en el suelo se explica a cada grupo que en la actividad **“Busco mi pareja”** se encuentran unas tarjetas que estaban boca abajo y en diferentes posiciones para que ellos puedan

encontrar la pareja de la primera tarjeta que levanten, se nota que los niños y niñas entendieron lo que debían de hacer y estuvieron muy atentos a los movimientos y ubicación de las fichas que levantaban sus compañeros; una vez terminada la primera ronda se realiza una reorganización de grupo y de las fichas para ver si están atentos a la actividad, ante lo cual se obtuvo un buen resultado porque los niños y niñas tenían la atención puesta en las tarjetas y lo demostraban expresando «ahí no está», «está en la otra ficha», «yo sí sé dónde está», «no esa no es», «con esa es» y «ahí está», manifestaciones que dan cuenta de la subcategoría.

Para reconocer si en verdad los niños y niñas estuvieron atentos a la actividad planteada, se realizó una asamblea para que cuenten su experiencia en la actividad y respondan preguntas como: ¿Qué animales había en las tarjetas? ¿Haz como un animal que este en las tarjetas? ¿En dónde viven estos animales? ¿Cuál animal te gusta? Y ¿De qué color era la oveja?, interrogantes que se propusieron para evidenciar si habían estado atentos durante el juego, frente a lo planteado, los niños y niñas responden «en la tarjeta había una oveja», «yo sé cómo hace la gallina quiquiriquí», «hay un caballo, un pollo, un perro y una abeja» y «la oveja era de color lila». Con la participación de los niños y niñas se observa que si estaban atentos a la actividad por la forma en la que daban respuesta a las preguntas mencionadas anteriormente. Como expresa Johnston y Heinz (2004), que en realidad “la atención no es sino el aspecto selectivo de la percepción, la claridad es consecuencia lógica de la selectividad, ya que al centrar la atención sobre un estímulo concreto, aumentan la nitidez y la fuerza de captación” (p. 68).

Por otra parte en la actividad “**Creando con palitos de helado**” se entrega a los niños y niñas el material necesario para la elaboración de figuras geométricas, animales u formas que permitan la construcción propia o guiada, se observa que en el desarrollo de la actividad algunos niños o niñas memorizaban los patrones que se utilizaba para crear una figura geométrica y posteriormente la recreaban plasmando otras imágenes o formas a las que decían «profe puedo hacer una casa», «mire mi árbol», «me gusta este color del palo» y «profe me ayuda hacer esta parte».

Figura 7 Creando con palitos de helado



Se reconoce que el acompañamiento y la motivación constante permitieron que los niños y niñas realice la actividad con gusto, porque en el nivel inicial se incorporan figuras geométricas y la exploración libre, pero después se explica que se les hará entrega de modelos de figuras que deben de construir con los palos de helado, se observa que algunos niños y niñas cambian la posición de los palos para recrear los animales y formas, se nota que tienen motivación hacia la participar ya que observan una imágenes de cómo hacer una mariposa, cebrá, una casa, maíz, un zorro y figuras geométricas como triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y demás figuras cosas que les gusta y evocan el momento inicial porque reconocen las figuras geométricas que habían desarrollado anteriormente y dicen «a mí me gusta la mariposa», «yo tengo un gato», «esta difícil», «no sé cómo se hace», «no se parece».

Respecto a lo expresado anteriormente y para tener claridad de lo que es la atención Según Belisario (2009), la atención “es el factor que permite la entrada de información, mantener y retener los datos e iniciar el procesamiento de esta” (p. 32).

Con lo anterior se destaca la idea de Belisario al mencionar que la atención es el factor que permite la entrada de la información y se reconoce que el estímulo debe ser llamativo, ya que esto se logró evidenciar en la realización de la actividad, porque los niños y niñas estuvieron muy atentos y observaron la posición de las fichas para después crear lo observado, es así como cada uno de ellos se desplazó en diferentes grupos para poder participar en la actividad al momento de crear los animales o figuras geométricas que estaban en las tarjetas, se resalta que el ejercicio fue adecuado porque la atención de los niños y niñas estuvo estimulada ya que organizaban y recreaban con atención la figura de su interés.

Continuando con el desarrollo del plan de actividades para la subcategoría de atención está la actividad “Gota de lluvia”. En donde los niños y niñas deben de colorear de acuerdo a la cantidad de gotas y el número de la nube para ellos se entrega una ficha para que la pinten de acuerdo al patrón que se encuentra en la parte superior, se les explica que en cada casilla hay una nube con un número y color por ejemplo en la primera nube está el número dos y es de color amarillo, la siguiente nube es de color rojo y esta el número cinco y así sucesivamente.

Cabe aclarar que los números están en desorden por lo tanto se da la orientación que para el desarrollo de la actividad los niños y niñas tienen que estar atentos para ubicar las nubes que deben de colorear porque está ya no están con el número si no que tienen gotas las cuales deben de contar para así poder pintarlas de acuerdo a los colores establecidos, y es así como se pregunta que si habían entendido la actividad a lo que respondieron que sí una vez entregadas las fichas los niños y niñas inician a preguntar a sus compañeros «que hay que hacer» a lo que ellos responden «pintar de colores las nubes», «contar las gotas y pintarlas» escuchando los comentarios de los niños y niñas se vuelve a explicar cómo tienen que realizar la actividad.

Pero al pasar por cada uno de los puestos se mira que algunos niños y niñas ya han pintado las nubes de los colores que ellos querían y se pregunta el porqué de la forma de pintar y dicen «a mí no me gusta esta actividad», «pintar me aburre» una vez escuchadas sus opciones se toma en cuenta que por terminar la actividad rápidamente para salir al descanso no seguían el orden de los colores y rayaban la hoja con líneas y círculos de varios colores, también tiraban la hoja al piso y la arrugaban.

Para ver si el comportamiento y actitud de los niños y niñas era solo con esa ficha de trabajo porque no les interesa o no la entienden se decide implementar una segunda guía que tenía una funcionalidad igual en esta ficha debían de pintar las flechas de acuerdo a la dirección en la que se encontrara si estaba la flecha arriba color amarillo, abajo verde, derecha azul e izquierda roja se da las instrucciones correspondientes y se entrega la guía los niños y niñas llevan a cabalidad el desarrollo de la actividad pintando de acuerdo a las instrucciones.

Con respecto al desarrollo de la actividad planteada se observa que cuando la ficha de trabajo no es de agrado para ellos lo hacen con ligereza y no siguen instrucciones la atención de los niños y niñas en este momento es dispersa porque se paran de la silla, miran hacia afuera y

conversan entre ellos cuando la actividad es de su agrado prestan toda la atención e interés por saber que se va a realizar y respecto a esta situación se tienen en cuenta lo expresado por

Ballesteros (2000), “La atención es un proceso de focalización y selección de aquella información más relevante y una selección de aquellos estímulos importantes quedando el resto de estímulos más difusos por no formar parte del núcleo central del proceso”. (p.5).

Como plantea Ballesteros la atención es un proceso de focalización en donde los niños y niñas prestan su interés hacia las cosas que les parece interesante y esto se evidencia cuando desarrollan la actividad de pintar la ficha de trabajo porque se evidencia que la atención e interés de la primera ficha no fue de agrado para algunos niños y niñas al cambiar de guía se observa que si llama su atención y la desarrollan de acuerdo a las explicaciones

Seguidamente esta la actividad “**Alfombra de colores**” para ello se utilizó un tapiz que fue elaborado en cartulina el cual tenía diferentes colores y una variedad de cuadros, para el desarrollo de la actividad se entrega a los niños y niñas tres retazos para que los ubiquen dentro de la alfombra se da la explicación de cómo se iba a realizar la actividad, los niños y niñas observan con atención los movimientos y colores del retazo para saber en qué parte se los iba a ubicar, terminada la explicación se invita a una niña para que dé el ejemplo de lo que se tenía que hacer sus compañeros se acercaron para observar el retazo del tapete y buscar junto a ella la pieza, al momento de hacer la actividad decían «yo no lo encuentro», «hay que buscar esos colores profe», «está muy difícil», «ya lo encontré profe», «por ahí no es» y «profe búscalo tú».

Ante las manifestaciones se les explica que tienen que poner toda su atención y concentración para buscar el retazo porque si se encuentra en la alfombra, para dar solución al ejemplo se llamó a un grupo de niños para que busquen el retazo en ese momento se los escucha decir «profe dime por donde», «profe nos puedes dar una pista» y «profe lo encontramos» cuando terminaron la actividad se dio paso a la entrega del material didáctico en las mesas de trabajo para que ellos puedan participar con sus compañeros.

Se observa que en la actividad los niños y niñas no estaban muy atentos porque estaban observado como lo hacían sus demás compañeros y es así como se tiene en cuenta lo expresado por Reátegui (1999) sostiene que la atención “es un proceso discriminativo y complejo, que acompaña todo el procesamiento cognitivo, además de ser responsable de filtrar información e ir

asignando los recursos para permitir la adaptación interna del organismo en relación a las demandas externas –son los objetos que tienden a ser visualizados y analizados” (p.33)

Como señala Reátegui la atención es un proceso que responde a la estimulación del ambiente y es ahí que se tiene en cuenta que el espacio lúdico pedagógico que se implementó para la realización de la actividad permitió que los niños y niñas tengan una mayor visualización sobre el tapete ya que al ubicarlo en la mesa los niños y niñas pueden observarlo desde diferentes perspectivas para llegar a la solución de la actividad, dentro del proceso discriminativo la atención iba muy de la mano porque tenían que seleccionar cuidadosamente la ubicación del retazo.

Orientación

En relación con el pensamiento lógico matemático se toma en cuenta que la orientación va muy de la mano con este proceso de aprendizaje ya que los niños y niñas necesitan fortalecer su orientación porque se observó que al momento de realizar actividades presentaban confusión entre la derecha, izquierda, arriba o abajo esto se logró evidenciar cuando se daban una orden y en consecuencia con lo expresado anteriormente se toma en cuenta lo expresado por Sánchez (2011) quien menciona que “la orientación espacial es la percepción del espacio en dos dimensiones, teniendo como referencia del propio cuerpo. Capacita al individuo para colocarse en relación a otros y a objetos; también para colocar éstos en relación a su cuerpo [...]”

Retomando a Sánchez cuando habla sobre la referencia del propio cuerpo al momento de realizar una orientación se tiene en cuenta que los niños y niñas de transición necesitan fortalecer esta habilidad es por ello que se reconoce que es necesario implementar actividades que permitan fortalecer la función cognitiva de orientación.

En este sentido se considera que se implementó la actividad “**Atrapó la pelota**” en la que los niños y niñas realizan un reconocimiento de las nociones espaciales, arriba, abajo, derecha e izquierda, posteriormente se entrega una pelota a cada uno de los niños y niñas, se les da instrucciones como: atrapa la pelota a la izquierda, atrapa la pelota abajo etc., con el fin de que ellos se dirijan a la ubicación mencionada.

Figura 8 Atrapo la pelota



En esta actividad hubo gran dificultad porque los niños y niñas confunden la derecha e izquierda, se desplazaban al lugar opuesto del que se les daba la instrucción por lo tanto la actividad fue muy divertida, pero el propósito no se logró porque no se ubicaron correctamente en el espacio determinado, en esta actividad las manifestaciones que hubo fueron «haya no es la derecha» y «estas mal» cuando se miraban entre ellos y se reían. Respecto a lo expresado se toma en cuenta que se deben de fortalecer la identificación las nociones arriba, abajo, derecha ya que según.

Alomar (1994) Una mala orientación en el espacio supondrá la difícil localización del propio cuerpo, y, por tanto, se apreciará una irregular organización. La orientación espacial es la aptitud para mantener constante la localización del propio cuerpo tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para posicionar esos objetos en función de la propia posición.

De acuerdo con Alomar cuando no se realiza una buena orientación, los niños y niñas no se ubican en el tiempo y espacio, más sin embargo en la actividad realizada se evidencia que los niños poseen dificultades para ubicarse, porque al momento de realizar la actividad expresan «esta es la izquierda», «cuál es la derecha», «mm cual es», «esta mano o la otra» y por lo tanto, se hace necesario realizar la implementación de actividades para que puedan reconocer exactamente cuales con las nociones y así los niños y niñas ya no las confundan constantemente y puedan ubicarse en lugares más complejos sin ningún problema Alomar expresa que si no se logra posicionar adecuadamente los objetos en el espacio también se tendrá una mala posición de ubicación cabe resaltar que dentro de la actividad se realizó el ejercicio con la pelota ubicándola

a la izquierda o derecha como un factor de distracción pero al momento de dar la orientación los niños y niñas se orientaban de acuerdo a la posición de la pelota.

Siguiendo este orden en la actividad pedagógica “**policías de tránsito**” se entregó a los niños y niñas material didáctico con el que ellos iban a participar de la experiencia pedagógica que previamente fue explicada, cabe hacer la aclaración que dentro de la explicación para jugar a policías de tránsito los niños y niñas debían identificar la orientación derecha e izquierda, para ello en el material didáctico se pintó los coches que iban a la izquierda de color amarillo y de color rojo los que iban a la izquierda con la intencionalidad de que los niños y niñas como primer ejercicio logren orientarse al escuchar la orden carros amarillo hacia la izquierda, cuando se desarrolla la actividad pedagógica se observa que aunque los carros estén pintados de un color específico para seguir una orden algunos niños y niñas tenían dificultades y decían «profe para acá es la izquierda», «ahí estoy bien o mal», «yo no quiero jugar», «profe cambiemos de juego», «yo si se cuál es la derecha», «esta es la derecha o es esta» escuchando cada una de las expresiones de los niños y niñas se toma en cuenta que al inicio del juego no tenían ánimos de participar porque se confundían en la orientación derecha izquierda.

Figura 9 Policía de tránsito



Teniendo en cuenta lo que se observa se entregan diferentes carros de color verde, rojo, amarillo y naranja, con el fin de que jueguen sobre las mesas que tenían un tapete que contenía semáforos, señales de tránsito y calles, una vez se dispone de la organización de las mesas de trabajo se invita a jugar de manera libre sobre el tapete para que tenga en cuenta cómo debían de conducir y seguir una orientación con el carro hacia la derecha e izquierda.

Para fortalecer esta actividad y para que sea más vivencial se los lleva al patio para que puedan participar de la actividad y es así como se entrega a cada uno un volante de carro y se ubica unos semáforos para ello se explica que se van a dar unas órdenes en donde tendrán que girar a la derecha e izquierda una vez iniciada la actividad se observa que siguen las ordenes de forma correcta se motivan a participar y expresan sus risas, cabe mencionar que al momento de decir el nombre de algún niño o niña se quedaban pensando por un momento hacia donde debían de orientarse y con su cuerpo demostraban la inquietud por ubicarse girando su cuerpo hacia la derecha o izquierda.

Una vez toman la decisión de girar hacia un lado dicen «ahí estoy bien o mal». Para ello se toma en cuenta el aporte de (Conde et al., 2002) quienes enfatizan que. “ la orientación espacial permite identificar la ubicación del cuerpo con relación a la posición de los objetos, a su vez localizar esos objetos en relación de la ubicación del propio cuerpo” (p.32).

Se tiene en cuenta que en la experiencia pedagógica se observó que a los niños y niñas lograron orientarse con más facilidad cuando fueron ellos los protagonistas de la actividad, porque una vez explicado los ejercicios con anterioridad ya iban identificando cual era la orientación tal vez no lo hacían de la manera más ágil, pero se tomaban su tiempo para recordar y orientarse hacia el lugar indicado y es así como de acuerdo a lo expresado anteriormente por Conde, Martín y Viciana permite llegar a la conclusión de que si se da unas buenas orientaciones en las que se emplea el cuerpo y los objetos, se logra obtener la comprensión de la orientación.

De igual forma en la actividad “**Escucho y avanzo**” se organiza en el salón de clases la ubicación de una cuadrícula grande que contiene diferentes colores se explica a los niños y niñas que deben de ir saltando de acuerdo a las orientaciones para ello se da el ejemplo en donde ellos eligen el color y la maestra estudiante salta hacia la indicación dada, posteriormente se llamó a uno de los niños para que participe de la explicación la cual va ser diferente a la que ya se había realizado en donde se dice salta dos cuadros a la derecha y quédate en el color amarillo o salta un cuadro hacia tras y quédate en el rojo.

Figura 10 Escucho y avanzo



Una vez dada la explicación se llama a los niños y niñas para que realicen la actividad pedagógica en donde se dan diferentes indicaciones para que los niños y niñas aprendan a orientarse, una vez que participaron todos, se hizo una pausa para preguntar que les parecía la actividad a lo que respondieron «ahora ya sé cuál es la derecha gracias profe» con las manifestaciones de los niños y niñas se toma en cuenta que la actividad fue de su agrado y que han logrado aprender a diferenciar la derecha de la izquierda teniendo en cuenta lo expresado por Castañer y Camerino (2001): “La orientación espacial es la capacidad que permite localizar el propio cuerpo en relación de la posición de los objetos de un lugar determinado, a su vez posicionar elementos en función de su propia posición” (p.79).

Como afirma Castañer y Camerino la orientación espacial es la que permite el desplazamiento de cada ser humano hacia un lugar o posición, es por ello que dentro de la actividad planteada se tomó en cuenta que implementar una cuadrícula que contenga una variedad de colores e imágenes ayudan a la localización del propio cuerpo de acuerdo a la posición que se aprecia en la imagen los niños y niñas al momento de orientarse y fue así como la actividad logro cumplir con el objetivo que se plantea que es fortalecer la orientación.

En la actividad “**Escala de pompones**” se entregó a los niños y niñas una tabla rectangular la cual estaba dividida en tres secciones en donde debían de ubicar los pompones de acuerdo a una plantilla que indicaba si los pompones iban arriba abajo o al centro, se dio la explicación de

cómo se debía de realizar la actividad, luego se entregó en las mesas de trabajo las tablas posteriormente se observó cómo realizaban los movimientos de los pompones en donde se toma en cuenta que algunos niños y niñas tenían dificultad para ubicar los pompones que iban en el centro y abajo ya que los que iban en el centro los colocaban en la parte superior y los que iban en la parte inferior los ubicaban en el centro, ante lo que se observa se pregunta si la actividad es de su agrado o no y si la entendieron a lo que responden que sí

Figura 11 Escala de pompones



Se continuo observando que seguían presentan dificultades en ubicar los pompones que iban intercalados para ello se cambia el espacio lúdico pedagógico en donde se los llevo a la cancha y se realizó un circulo para realizar ejercicios de orientación, en la cual se decía manos arriba con un salto, manos abajo con un aplauso y al centro con un grito se llevó a cabo varias veces al igual que la dinámica enanos y gigantes en donde los niños y niñas tenían que estar atentos a la orden que se daba y las acciones que debían de hacer cuando se decía gigantes todos se quedan parados con los brazos levantados, cuando se gritaba enanos todos se agachaban de esta forma los niños y niñas identificaron que es arriba y abajo, se los vuelve a llevar al salón para seguir con la actividad “**Escala de pompones**” en la cual se identifica que ya no se confunden tanto en ubicar los pompones dentro de las actividades que se llevaron manifestaban «profe mira como lo hago», «ya no me confundo», «mira soy rápido», «profe puedo cambiar con mi compañera la ficha», «yo quiero la que tiene ella», «vamos a jugar de nuevo», «cuando nos va traer otro juego» y «profe esta tarjeta muchos pompones de colores».

Respecto a las manifestaciones de los niños y niñas se los felicita por la forma en la que realizan la actividad y se les entrega una medalla por su participación en donde ellos dan sus agradecimientos por la medalla y se sienten contentos lo expresan con abrazos, palabras como «que linda profe», «esta medalla me la das porque si puedo» y «profe no me la voy a quitar porque le voy a decir a mi mamá que me la diste» expresan en su cara la felicidad y sonrisas. Ante el desarrollo de la actividad se toma en cuenta que es necesario seguir fortaleciendo la orientación en los niños y niñas ya que tienen dificultades para orientarse puesto que esta función cognitiva se debe de fortalecer dado que es la que permite la ubicación de cada ser humano de esta manera es como se toma en cuenta a Clements y Sarama 2009

La orientación espacial requiere entender y ser capaz de analizar y establecer las relaciones existentes entre distintas posiciones en el espacio; en primer lugar, con respecto a la posición de uno mismo y con respecto al movimiento, para, finalmente, ser capaz de trabajar desde perspectivas más abstractas que incluyen el tratamiento de mapas y uso de coordenadas con distintas escalas. (p.161)

Desde la posición de Clements y Sarama expresan que la orientación es la capacidad de disponer la posición del cuerpo u objetos dentro de un espacio como es el caso de la actividad **“Escala de pompones”** en donde los niños y niñas les faltaba trabajar la orientación y posición en los movimientos que debían de hacer con los pompones es por ello que se debe de fortalecer la orientación para que los niños y niñas puedan desarrollar la habilidad de orientarse con la ayuda de un mapa o coordenadas a futuro ya que si las primeras bases están bien estructuradas la población infantil logra ubicarse dentro de unos escenarios más amplios.

Operaciones lógicas

Para el desarrollo de las operaciones lógicas se toma en cuenta que, la seriación y clasificación van muy de la mano con esta categoría ya que se percibe que los niños y niñas necesitan fortalecer y adquieren habilidades para realizar la construcción de las operaciones lógicas. Se toma en cuenta que dentro de las subcategorías de seriación y clasificación se establecen actividades en espacios lúdico pedagógicos donde los niños y niñas puedan explorar y manipular de esta manera se toma en cuenta lo expresado por Reisnick, 2000

Las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el niño o niña, la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número.

Teniendo en cuenta a Reissick cuando habla de operaciones lógicas hace referencia a la importancia de la construcción de las nociones para ello se toma en cuenta que la seriación y clasificación van muy de la mano con los espacios lúdico pedagógicos en donde los niños y niñas aprenden a explorar y manipular los objetos u material con el que puede trabajar para fortalecer las operaciones lógicas de esta manera se toma en cuenta que se van a trabajar en apoyo de las siguientes subcategorías

Subcategoría seriación

Dentro del desarrollo del pensamiento lógico matemático se tiene en cuenta que el fortalecimiento de la seriación es un proceso importante dentro del aprendizaje de los niños y niñas porque les permite adquirir habilidades que son la base para las matemáticas para ello se tiene en cuenta a Castro, del Olmo y Castro quienes señalan que “seriar es ordenar colecciones de objetos manteniendo constante unos atributos de los objetos a excepción de otros (uno o varios) que sirvan de comparación” (p. 44).

De esta forma se tiene en cuenta que la seriación es un proceso en donde los seres humanos adquieren la habilidad para formar ordenar y coleccionar como lo expresa Castro, del Olmo y Castro al hablar que dentro de la seriación se puede tener en cuenta una característica que permita diferenciar un objeto de otro. Cabe mencionar que la seriación desarrolla en los niños y niñas la capacidad para organizar una secuencia de acuerdo a una cualidad de los objetos, es así como es necesario que en transición se fortalezca la función cognitiva ya que la población infantil tienen dificultades al momento de realizar una seriación que contenga un mayor número de objetos de esta manera es como se toma en cuenta que dentro del proyecto pedagógico se implementa un plan de actividades que busquen fortalecer la seriación es así como se llevó a cabo la actividad de “**la huevera colorida**”, en donde se entregó un panal de huevos para que los niños y niñas siguieran un patrón de colores que debía ser aplicada en una sección específica,

con pintura, con el objetivo de realizar una seriación sencilla, donde se observó que los niños presentan dificultades para seguir un orden y ubicación.

Figura 12 Huevera colorida



Ya que al momento que se estaba explicando que lugar y color utilizar los niños y niñas ya habían pintado el panel con un color y ubicación diferente al de la orden y es así que se observa que demuestran poco interés por la actividad ya que debían incorporar las pinturas, sin embargo, se dedicaron a hacer esta actividad por competencia y ver quién era el ganador. Con lo anterior se toma en cuenta el planteamiento de Castro, Castro y del Olmo (2002). “La seriación se considera un conocimiento necesario para la adquisición de otros conceptos matemáticos, estos autores plantean que la seriación se puede formar de acuerdo a los diferentes atributos que tienen los elementos a seriar”.

Durante la actividad se evidencia que la mayoría de niños y niñas no reconocen un orden para ubicar adecuadamente objetos o colores en una determinada seriación y es así cómo se comparte la idea de que la seriación es indispensable para alcanzar los conceptos matemáticos, lo que se logra observar al momento de implementar la actividad es que al poner una cantidad de colores en la serie los niños no lograron ubicarlos adecuadamente por lo tanto el ejercicio debería de realizarse con una cantidad menor de objetos y fue así como se entregó una sección del panel de huevos para que pinten en cada espacio el color de la seriación, durante este momento los niños y niñas dicen «profe se parece a un gusano», «mire profe como quedo», «están mis colores favoritos» y «mire profe si mezclamos estos coles sale otro» es así como se nota que realizar una seriación más corta despertó el interés y participación de los niños y niñas.

En la actividad pedagógica **“Mi instrumento musical la zampona”** se entregó pitillos de diferentes tamaños, grandes, medianos y pequeños, para la construcción de un instrumento musical se realiza la orientación del paso a paso de cómo debían de organizarse los pitillos del más grande al más pequeño, pero los niños y niñas pasan por alto la información y empiezan a explorar, manipular los materiales que se les ha entregado, en este caso los pitillos, ellos se los introducían a la boca, los soplaban, observaban el color y tamaño que tenía cada uno de los pitillos, para después realizar la exploración y manipulación del material didáctico interactivo.

Se identifica que estas acciones ayudan al fortalecimiento del pensamiento porque despierta la curiosidad por el material que tienen en sus manos, ya que decían «mira profe este es diferente al de mi compañero», «porque ella tiene diferentes colores», «hay unos grandes y pequeños» y «aquí están mis colores favoritos» cuando se escucha y observa su alegría por el material con el que se estaba trabajando se dejó que los manipulen durante cinco minutos.

Para después realizar la explicación de cómo se organiza y elaborar el instrumento musical con los pitillos, al momento de establecer la seriación cada alumno realiza la actividad con dificultad al ordenar los objetos, y los ubican en desorden por lo tanto, la estudiante maestra, se acercó a las mesas de trabajo para explicar cómo era el orden que debían de seguir de mayor a menor durante el momento de acompañamiento los niños expresan verbalmente «esto es una zampona», «que si pueden jugar con la zampona», «si la pueden guardar», «lo utilizaban los indios», «mi tío tiene una zampona en casa y sale en los carnavales», «se puede soplar», «se la voy a dar a mi mama», «profe la puedo utilizar en el descanso» y «me gustan los colores». Con la manifestación de los niños y niñas se hizo una lluvia de ideas referente a la construcción de lo que es la zampona en donde se pregunta ¿Cuál es el pitillo más grande?, ¿Qué color tiene el pitillo pequeño?, ¿Alguien sabe cómo se ordena los pitillos? Cuando terminaron de dar sus aportes se explicó que la zampona es un instrumento musical de viento que se utiliza para crear o interpretar diferentes melodías frente a las manifestaciones y observaciones realizadas se toma en cuenta a Cofré y Tapia (2003) que nos habla de que:

La seriación consiste en ordenar sistemáticamente las diferencias de un conjunto de elementos de acuerdo a un criterio de magnitud. La adquisición de esta noción junto con la clasificación constituye la base para la construcción del concepto de número. La noción de seriación da lugar al aspecto ordinal (p. 64).

De acuerdo con Cofre y Tapia, el proceso de seriación consiste en ordenar elementos que tienen un criterio en común, en la actividad elaboro mi instrumento musical la zampoña los niños y niñas debían de realizar una seriación por tamaño y color al momento unir todos los pitillos se observa que están pendientes de cómo lo hacía un compañero o compañera para ellos también hacer lo mismo, ante esta situación como se expresó anteriormente.

Continuando con la actividad “**Armo el cono**” se creó un espacio lúdico pedagógico diferente al salón de clases, se llevó a los niños y niñas a la zona verde para que disfruten la actividad en donde se canta la canción "sami el heladero" para después explicar lo que se iba hacer se entregó a cada niño y niña un cono y los círculos de colores que representaban las bolas de helado seguidamente se explicó que se iba a jugar a los vendedores y compradores que debían de estar muy atentos para saber qué rol tenían y que debían de estar concentrados para crear los helados de los sabores que le digan los compañeros o compañeras.

Figura 13 Armo el cono



Después de la explicación se entregó el material para que realicen la actividad de comprador y vendedor denominada “**armo el cono**”. Los niños y niñas dicen «mira este cono de grande que hice», «te vendo este cono a dos mil», «vendo conos de fresa, limón y chicle» y demás manifestaciones, como inicio de la actividad se dejó que los niños y niñas exploren el material para después armar el cono de acuerdo a la preferencia del comprador una vez que cambian de rol de comprador y vendedor, se entregó una plantilla y un cono a cada uno de los niños y niñas, para que realicen la actividad de seriación con la ayuda de una plantilla que

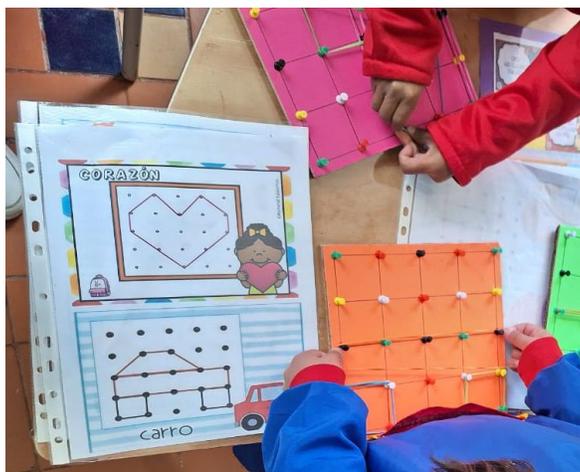
contenía una serie de colores de esta manera se tiene en cuenta a Fernández (2008) define las seriaciones como “las secuencias lógicas que se establecen mediante un criterio dado, o, de igualdad o diferencias de atributos” (p. 189).

Empleando las palabras de Fernández la seriación es una secuencia de un criterio como es el caso de la actividad "armando el cono" en donde los niños y niñas exploraron el material didáctico con el que se iba a trabajar para realizar secuencias se observa que a través de un criterio como era las bolas de helado dejan de seguir una secuencia que se había dado como era en el primer cono colore amarillo, verde y naranja o morado, azul y blanco, en el desarrollo del a actividad se implementaba entre 2 a 4 bolas de colores. Se toma en cuenta que la seriación pertenece a las operaciones lógicas en donde la población infantil explora manipula con la actividad se fortalece la seriación de forma ascendente y descendente en el color de las bolas de helado ya que en los patrones de helado indicaban cual era la forma en la que debían de construir la seriación.

A continuación se presenta que dentro de la variedad de actividades para fortalecer la seriación se encuentra la actividad “**figura con ligas**”. Para el desarrollo se organizó un espacio lúdico pedagógico en el salón de clases ya que estaba lloviendo, en donde se realiza una lluvia de ideas para saber que figuras geométricas o formas conocen los niños y niñas. Para ello dicen «yo conozco estas» y señalan las que estaban en el salón y dicen, «el rectángulo, cuadrado, círculo, triángulo, estrella y ovalo», «profe te puedo dibujar una que yo conozco», y pasan al tablero y dibujan un trapecio.

Para realizar la actividad pedagógica se les indico un tablero geométrico casero y se les indico unas ligas con las cuales podían realizar diferentes figuras se da el ejemplo realizando el cuadrado y triángulo de esta manera en los cojines que hay en el salón se sientan para recibir el tablero y empezar a dibujar cosas como «hice un triángulo», «yo una casa», «tengo un rectángulo», «está bien el cuadrado» a lo que se felicita a los niños y niñas para motivarlos a seguir construyendo más figuras y se les dice que expliquen como lo hicieron.

Figura 14 Figuras con ligas



Para aumentar el nivel de dificultad se les indica unas plantillas que contienen un carro, una flor, un león, una mariposa y demás imágenes para que las puedan elaborar cuando seleccionan la plantilla e inician a dibujar dicen «profe no puedo hacer este dibujo», «esta bonita mi rosa», «ah ya sé cómo se hace» y «profe ya dibuje todas las planillas» cuando los niños o niñas decían que no podían hacer me acercaba a motivarlos y a explicarles que debían de observar y contar el número de espacios para poder ubicar la liga y de esta manera se dio el ejemplo y acompañamiento a los que presentaban esta dificultad.

Para finalizar se realizaban series de figuras geométricas las cuales se dibujaba en el tablero para que ellos siguieran la secuencia de cuadrado verde, triángulo amarillo y rectángulo naranja o triángulo rosado, cuadrado morado y demás series de figuras geométricas en donde los niños y niñas dice «profe me gusta esta actividad», «podemos seguir jugando». Y es así como se continua la actividad pero para ello se realizaba un grupo de 3 a 4 estudiantes para que cada uno realicen la figura en su tablero y presenten como grupo la serie de formas que estaban dibujadas en el tablero como corazón, flor y casa flor, gato, mariposa - carro, corazón, casa y demás ejemplos donde los niños y niñas lograran aprovechar al máximo el tablero geométrico.

Teniendo en cuenta las observaciones de la actividad y el análisis del fortalecimiento de la seriación se tienen en cuenta el pensamiento de Alsina (2006) “aquella correspondencia por copia, en que se repite n veces un mismo modelo o patrón” (p. 63).

Cuando los niños y niñas realizaban las figuras geométricas se fortaleció las habilidades para identificar y construir las figuras geométricas y como afirma Alsina la repetición de un modelo

permite que los niños y niñas adquieran una noción para después implementarla en una actividad en donde se tome en cuenta las repeticiones como fue el caso de la actividad donde exploraron, manipularon, crearon y recrearon un objeto, cuando se entregó y dio indicaciones que haga una serie de dibujos en el tablero geométrico realizaban el proceso de seriación.

Subcategoría clasificación

En la subcategoría de clasificación se realizó la actividad **“Alimentó las figuras geométricas”**, para esta actividad se llevaron cuatro cajas gigantes, del círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo, estas poseían una boca para que los niños y niñas introduzcan las imágenes correspondientes en cada una de ellas, posteriormente se hace un recordatorio de estas figuras y se observa que si las recuerdan, siguiendo con la actividad a cada niño se le vendió los ojos y se pasaron las fichas para que ellos las manipulen, toquen sus lados y digan que figura es, la mayoría de los niños y niñas lo hicieron muy bien, hubo muy pocos que manifestaron que «no se acordaban» y también confunden el cuadrado con el rectángulo. Con lo mencionado anteriormente se cita a Labinowicz, ed (1987) “Clasificar es agrupar objetos según sus semejanzas. Actividad en la que los niños pequeños se ven involucrados de manera natural”.

Figura 15 Alimentando a las figuras geométricas



Acorde con Labinowicz la clasificación es un proceso de aprendizaje en donde cada individuo tiene la capacidad para agrupar objetos o cosas por una determinada característica en común. Dentro del desarrollo de la actividad pedagógica se observa que los niños y niñas logran clasificar las figuras geométricas en la caja correspondiente, pero se toma en cuenta que algunos tienden a confundir el cuadrado con el rectángulo al momento de tener sus ojos tapados,

manifiestan «no sé cuántos lados tiene», «puedo destaparme», «ese es un cuadrado», «pero cómo sabemos si no podemos ver».

En la actividad “**Colores y agujeros**” se lleva a los niños y niñas al patio para que puedan realizar la actividad que requiere de movimiento y desplazamiento se ubica al frente de cada portería unas mesa las cuales contenían unos recipientes con unos botones de colores con diferentes números huecos como 1, 2, 3 o 4. Se explica a los niños y niñas que debían de clasificar y ubicar los botones en los recipientes de al frente de acuerdo al color, forma y número de agujeros.

Figura 16 Colores y agujeros



Cuando se inicia con el desplazamiento y clasificación se observa que están concentrados y que si entendieron lo que debían hacer y manifestaban «profe que lindos estos botones», «hay muchos botones de colores», «a mí me gusta este botón de estrella», «profe ya termine» y «podemos hacer competencias» ante esta manifestación se organizó tres grupos para que puedan participar en la actividad para ello se explica que deben de estar muy atentos a los botones que debían de buscar para después ubicarlos en el recipiente.

Se observa que ante la variedad de estrategias para desarrollar la actividad los niños y niñas no presentaban dificultad para realizar cada actividad de acuerdo a las instrucciones dadas, según Labinowicz (1980) “es una operación lógica que comprende una serie de relaciones mentales en

función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases” (p.74).

Empleando las palabras de Labinowicz cuando dice se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ellas subclases cuando se realiza la actividad de clasificación “colores y agujeros” se tiene en cuenta que en la búsqueda de objetos se toma en cuenta que la categoría principal que debían de clasificar era el color de los objetos y las subcategorías de los objetos iban muy de la mano por que se debía que tener en cuenta color – forma, color – tamaño, color-objetos llevando de esta forma a que los niños y niñas clasifiquen de acuerdo a un elemento en común.

Siguiendo este orden de ideas esta la actividad “**Medios de transporte**” en donde se llevó un cartel que estaba dividido en cielo, mar y tierra. Donde se pide la participación de los niños y niñas para saber qué medios de transporte conocían y dicen «la moto», «el carro», «la bicicleta», «el avión», «el tren» y «los barcos» se observa que más conocen los medios de transporte terrestre que los acuáticos y aéreo. Es por ello que se inicia a presentar las imágenes y el nombre de cada medio de transporte, para que después lo puedan ubicar dentro del cartel.

Figura 17 Medios de transportes



De esta manera se llevó a cabo la actividad y se observa que cuando inician a clasificar no tienen dudas o temor por pagar la imagen dentro de las respectivas secciones y algo que dicen

que llamo la atención es la forma de clasificar los medios de transporte aunque se observa que algunos niños y niñas toman un tiempo para clasificar entre los medios acuático y terrestres. Para ello se reconoce que Según Bustamante (2015) La clasificación es la disposición de diferentes objetos según criterios o características comunes, y es una herramienta intelectual que permite ordenar objetos en el mundo según sus similitudes, y también sirve como punto para comparar sus diferencias. (p.65)

Desde la posición de Bustamante la clasificación es un proceso en donde se realiza actividades o acciones en donde se clasifica de acuerdo a una característica en común al momento de clasificar los medios de transporte los niños y niñas tienen en cuenta que ordenan los vehículos de acuerdo a sus similitudes y comparaciones de los medios de transporte los cuales se utilizan en un lugar específico.

En la actividad **“Descubriendo objetos”** en el salón de clases se esconden diferentes imágenes que los niños y niñas deben de buscar y guardar, más adelante se lleva a los niños a explorar la cancha y la zona verde en donde también deberán de seguir buscado imágenes u objetos.

Para ello previamente se organizó en el salón de clases unos stand para que los niños y niñas cuando llegaran de buscar el objeto o imagen las vayan clasificando dentro de los diferentes están, para ello se organiza un grupo de niños y niñas de 3 a 4 personas en un stand para que puedan clasificar sus objetos de acuerdo al color, tamaño y forma. Cuando realizan la actividad dicen «mira cuantos objetos amarillos encontré», «yo solo tengo imágenes», «nosotros encontramos muchas cosas» y «que vamos hacer ahora» como se menciona anteriormente se clasifica los objetos o imágenes y se observa que al momento de trabajo en grupo sus compañeros o compañeras les dicen «eso no va ahí», «cuantas cosas tienes», «donde encontraste eso» y «rápido que ya vamos a ganar».

Al ver el comportamiento y manifestaciones de los niños y niñas se reconoce que la actividad se llevó a cabalidad y que el fortalecimiento con los ejercicios de clasificación cumplieron con el objetivo de llevar a los niños y niñas a espacios lúdico pedagógico en donde ellos logran aprender de otra forma y donde se motiven continuamente. Considerando que la clasificación es un proceso que se debe desarrollar en el pensamiento lógico matemático se considera el aporte de Vera (1991) “Es la capacidad de agrupar objetos o elementos de acuerdo

con sus semejanzas y diferencias en función a un criterio determinado que en nivel más alto se manifiesta la relación de inclusión” (p.13).

La clasificación es un proceso en donde se agrupan objetos como lo dice Vera en donde se tiene en cuenta criterios que permitan agrupar objetos en la actividad “descubriendo objetos” los niños y niñas descubren objetos que tenga una característica en común para poder así clasificar elementos es así como se considera que en la clasificación se tienen en cuenta el espacio y los materiales didácticos que cautiven la atención de los niños y niñas.

11 Conclusiones

Una vez terminado el proceso investigativo con la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica en función del tema de estudio, se estructuran las siguientes conclusiones.

Dentro de la construcción del proyecto pedagógico se toma en cuenta que el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático fue de gran ayuda para mejorar los aprendizajes de los niños y niñas ya que se toma en cuenta que los cambios alcanzados fueron positivos pues se evidenció participación dinámica por parte de la población en las actividades relacionadas con la memoria, atención, orientación, seriación y clasificación, las cuales contaron con la ayuda de materiales didácticos interactivos.

Es importante resaltar que los espacios lúdicos pedagógicos fortalecen el pensamiento lógico matemático porque el aprendizaje se dio de forma más vivencial, al tener al alcance el material didáctico se observó cómo los niños y niñas manifestaron su interés por aprender a través del trabajo grupal e individual donde la libre expresión también se hizo presente.

Las actividades de memoria, atención y orientación son muy importantes en los niños y niñas porque contribuyen al aprendizaje significativo garantizando experiencias que fortalecen el pensamiento lógico matemático, debido a que se implementan estrategias nuevas, activas y motivadoras que permiten ampliar el conocimiento.

Por medio de las actividades pedagógicas que se desarrollaron, los niños y niñas respondieron positivamente a la implementación de las mismas con material didáctico llamativo, que llevó a la manifestación de su interés y curiosidad por los recursos y espacios propuestos dando lugar a las funciones cognitivas de memoria, atención y orientación a partir de los conocimientos previos los cuales se complementaron con la estrategia aplicada.

El proyecto pedagógico aportó al pensamiento lógico matemático con los espacios lúdicos en los que estuvo presente la estimulación visual, táctil y auditiva dentro de las actividades desarrolladas las cuales despertaron en los niños y niñas, el interés por aprender, y en las que se notó cambios en su comportamiento frente a lo propuesto.

Las operaciones lógicas de seriación y clasificación se fortalecieron con la implementación de actividades en las que se utilizaron materiales del entorno y del interés de los niños y niñas con los cuales realizaron agrupaciones de manera gradual considerando diferentes atributos de

los objetos siguiendo patrones determinados y a partir de la manipulación, exploración y curiosidad crearon sus propios patrones desde su imaginación.

12 Recomendaciones

Partiendo de los resultados alcanzados en el proceso investigativo se ve la necesidad de recomendar lo siguiente.

Para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en la parte de operaciones lógicas se recomienda que se elabore material didáctico junto con los niños y niñas porque es una forma de fortalecer su aprendizaje a partir de la fabricación de dicho material y las clases serían más llamativas y significativas.

Se recomienda que las actividades de pensamiento lógico matemático no sean encaminadas solo al aprendizaje basado en guías donde tengan que colorear, rellenar o decorar, debido a que estas actividades limitan el interés, la curiosidad y la motivación de los niños y niñas.

Así mismo, es recomendable que los docentes trabajen actividades que motiven continuamente a los niños y niñas con estrategias lúdicas para que desarrollen habilidades y actitudes positivas frente al pensamiento lógico matemático teniendo en cuenta que estas se logran gracias a la diversión que generan los espacios lúdicos donde puedan interactuar con el material didáctico.

Para brindar aprendizajes significativos a los niños y niñas de transición, se recomienda que la Institución prevea un espacio físico a manera de ludoteca donde se tenga la posibilidad de manipular el material didáctico que desarrolla el pensamiento lógico matemático y en el cual se permita la exploración y experimentación necesarias para las habilidades cognitivas.

Bibliografía

- Aguilar, E. (2021). Teoría Social Constructivista de Vygotsky. Goconar.
<https://www.goconqr.com/slide/6688784/teor-a-social-constructivista-de-vigotsky>
- Arbocco, M. (2009). Piaget y Freud: acerca de la memoria infantil. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú. P.210.
<file:///C:/Users/aalex/Downloads/DialnetPiagetYFreudAcercaDeLaMemoriaInfantil-3268444.pdf>
- Asocolme (2002). Estándares curriculares. Área matemática. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS. Potenciar el pensamiento matemático: ¿un reto escolar! Aportes para el análisis. Asocolme–Gaia. Bogotá.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Berciano, A., Jiménez-Gestal, C., & Salgado, M. (2016). Tratamiento de la orientación espacial en el aula de Educación Infantil desde la perspectiva de la Educación Matemática Realista.
- Bauer, P.J., Larkina, M. & Deocampo, J. (2010). Early memory development. In U. Goswami (Ed.), The Wiley-Blackwell handbook of childhood cognitive development (2nd ed., pp. 153- 179). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Ballesteros, S. (2000). Psicología General. Un enfoque cognitivo para el siglo XXI. Madrid: Universitas
http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/177765/TFG_2018_VillarraigClara_monte_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bonilla – Castro, Elssy. Rodríguez Sehk, Penélope. Más allá de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Editorial Norma. Colombia. 1997 <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/1-La-Observaci%C3%B3n-y-el-Diario-de-campo-07-01-19.pdf>
- Castro, E., del Olmo, M. y Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada, España: Universidad de Granada.
- Castro Martínez, E., Olmo Romero, M. Á. D., & Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la

- Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática.
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4811>
- Castañer, M. y Camerino, O. (2001). La educación física en la enseñanza primaria. Barcelona, España: Inde Publicaciones.
<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/download/354/334/348>
- Cañón Agudelo, B. E., Giraldo Grisales, S. M., & Rincón Hernández, I. C. (2019). Estrategias lúdicas pedagógicas para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas de los niños y niñas del grado tercero de la institución Educativa INEM José Celestino Mutis de la ciudad de Armenia-Quindío.
https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2185/Ca%c3%b1%c3%b3n_Beatriz_Giraldo_Sandra_Rinc%c3%b3n_Isabel_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cardoso, E. & Cerecedo, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional, México.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/2652Espinosa2.pdf>
- Castro, M; Olmos, R & Castro, M (2002) Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada. 84-932510- 3-8. Recuperado de
<http://wdb.ugr.es/~encastro/wpcontent/uploads/DesarrolloPensamiento.pdf>
- Cervantes, N. E. (2013). Pensamiento matemático infantil, propuesta constructivista para el trabajo docente con niños y niñas de preescolar. México: Trillas
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300826&script=sci_arttext#B10
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Ley general de educación. p, 8. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Ley general de educación. p, 1. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Córdova, M. L. C., & Gonzales, K. I. V. (2014). Influencia Del Material Didáctico Basado En El Método Montessori Para Desarrollar Las Rutas De Aprendizaje Del Área De Matemática

- En Los Niños De 3 Años “B” De La Iep Rafael Narváez Cadenillas, En La Ciudad De Trujillo, En El Año 2013. Perspectivas en primera infancia, 3(1).
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/973/902>
- Cruz, I. M. (2013). Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica. <https://ciaem-iacme.org/memorias-icemacyc/64-526-1-DR-T.pdf>
- De Piaget, T. D. D. C. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. Recuperado de
http://www.paidopsiquiatria.cat/FILES/TEORIAS_DESARROLLO_COGNITIVO_0.PDF
- Dreher, J. (2017). Fenomenología de la memoria. Cuadernos de filosofía latinoamericana, 38(116), 25-45. Obtenido de
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/cfla/article/view/4037/3844>
- Escacena, M. (2022). La conquista del pensamiento matemático y algunos materiales Montessori. Trusted. <https://www.criarconsentidocomun.com/la-conquista-del-pensamiento-matematico-y-algunos-materiales-montessori-maravillosos/>
- Familianova schola. (1999). El desarrollo de la atención, la percepción y la memoria. Fundación Novasageta. Londres
http://www.centrelondres94.com/files/el_desarrollo_de_la_atencion_percepcion_y_memoria.pdf
- Fernández, J. (2008). Desarrollo del pensamiento lógico matemático. Madrid, España: Grupo Mayéutica-Educación.
- Gallego, M. (2020). Que es el pensamiento lógico matemático según Vygotsky. Todos los hechos. <https://todosloshechos.es/que-es-el-pensamiento-logico-matematico-segun-vigotsky>
- Gómez, I. (2015). El desarrollo de las operaciones lógicas matemáticas. Licenciatura en educación preescolar. <https://ivettegomez.wordpress.com/2015/12/12/el-desarrollo-de-las-operaciones-logicas-matematicas/>

Guerrero, I. (2015). El pensamiento lógico matemático según Piaget. Slideshare. Recuperado de <https://es.slideshare.net/IselaGuerreroPacheco/el-pensamiento-lgico-matematico-segn-piaget>

Hurtado, J. L. (2021). 2.4 LA ORIENTACIÓN COMO PARTE DE LA ACTIVIDAD COGNOSCITIVA DE LOS ESCOLARES. *Compendio de Pedagogía*, 102. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-rcXEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA102&dq=funcion+cognitiva+orientacion++pedagogos+&ots=CPgWl4DuLV&sig=3XPpA1Y9LDacPo2Vw7Kc_plEMal#v=onepage&q=funcion%20cognitiva%20orientacion%20%20pedagogos&f=false

Jaume, J. Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y Vygotsky. Universidad Autónoma de Barcelona. http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf

Jones. (1964). Concepto de orientación educativa diversidad y aproximación educativa. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Venezuela. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681). p.2 <https://rieoei.org/historico/deloslectores/736Molina108.PDF>

Johnston P y Heinz O. (2004). El ajedrez y su fundamentación en la Educación Básica. México: McGraw Hill

Labinowicz, Ed. (1980). Introducción a Piaget pensamiento-aprendizaje–Enseñanza. México: Fondo educativo interamericano.

Lourdes, N. (2020). Funciones cerebral. Universidad Bicentenario de Aragua. Convenio créate. Anzoátegui- Venezuela. https://issuu.com/lourdesbcoa/docs/revista_de_funciones_mentale_bc

Marie Dolle, J. (1993). Para comprender a Jean Piaget. México: Editorial Trillas.

Márquez, L. (2021). ¿Cómo articula el niño el pensamiento lógico según Piaget? Zascandilerias – nuestro tiempo con los más peques. <https://zascandilerias.com/nin-o/faq-como-articula-el-nino-el-pensamiento-logico-segun-piaget.html>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1995). Guía para la estimulación del desarrollo lógico – matemático. Lima: Editorial Escuela Nueva.

- Morón, D. R. (2014). Las estrategias didácticas en la construcción de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial. *Paradigma*, 29(1), 91-112.
<http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/1790/776>
- Morales-Parrales, P. M. (2017). Conocimiento del contenido matemático infantil en docentes de educación inicial, circuito educacional No. 2, Esmeraldas (tesis doctoral). Ecuador: PUCESE, Escuela Ciencias de la Educación Inicial). Recuperado de <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1281>.
- Ordoñez, L. (2017). Evaluación de las funciones mentales. Universidad Santiago de Cali. p. 43.
<https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/211/214/3804?inline=1>
- Otálora, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Revista CS*. 5, 71-96
- Otálora, Yenny (2007). "Espacios educativos significativos para la educación en la infancia". En Yenny Otálora & Marlenny Guevara (comps.) *Recuperando y Significando Ando. Prácticas Culturales para la Comprensión y Promoción del Desarrollo Infantil*. Artes Gráficas del Valle, Cali.
- Paltan, G y Quilli, K. (2011). Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela "Martin Welte" del cantón cuenca en el año lectivo 2010-2011. Universidad de Cuenca
- Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
<http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>
- Piaget, J. (1936). El nacimiento de la inteligencia en el niño. Madrid: Aguilar.
<file:///C:/Users/aalex/Downloads/Dialnet-PiagetYFreudAcercaDeLaMemoriaInfantil-3268444.pdf>
- PIAGET, J. (1984) La representación del mundo en el niño. Editorial Morata, Madrid.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>

Porras Ledesma, N. C. (2016). Acompañamiento pedagógico como estrategia para la transformación de la enseñanza de las matemáticas con los docentes de básica primaria de la Institución Educativa Manuela Beltrán.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56047/43277146.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pinzón, N. N. L., & Sepúlveda, M. I. M. (2017). Estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión (Methodological strategy for the development of logical mathematical thinking). *Inclusión y Desarrollo*, 4(1), 35-45.

<https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/view/1347/1284>

Psicólogos infantiles de Madrid. Atención. Centro de psicología Madrid

<https://psisemadrid.org/atencion/>

Reátegui, L. (1999). La atención en el aprendizaje. México: Editorial

Trillas. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/59/59_Machado.pdf

Resnick, L. B. y Ford, W. W. (2000). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Madrid: Paidós.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>

Rodríguez, C. (2017). La importancia del pensamiento lógico matemático. AMPA MAMÁ MARGARITA. Colegio San Juan Bosco.

<https://ampasalesianos.wordpress.com/2017/03/15/la-importancia-del-pensamiento-logico-matematico/>

San Juan, D. (2008). Síndromes neuropsicológicos del desarrollo: Una introducción y una aproximación desde la atención primaria. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 10

(Supl). p. 121-138. <https://www.redalyc.org/pdf/4395/439554381002.pdf>

Tamayo, O. D. Á. (2013). Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático. *Itinerario educativo*, 27(62),

115-135. <http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/Itinerario/article/view/1494/1265>

Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 6, 67-80

Uchani, Y. Pinto, S. Torpo, R. (2015). Teoría de Vigotsky. Universidad Católica Boliviana. San Pablo. https://issuu.com/bibliotecaaleer/docs/teoria_de_vigotsky.docx

Vera, A. A. (1991). Desarrollo del pensamiento lógico: Aprestamiento a la matemática. Arequipa, Arequipa, Arequipa: texto universitario-UNSA.

Vigotsky, L. (1896-1934). Enfoque sociocultural de Vygotsky. EcuRed. Campus UAB. España. https://www.ecured.cu/Enfoque_sociocultural_de_Vygotski

Vygotsky, Lev S. (1989). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Segunda Edición. España. Editorial Crítica. Grupo Editorial Grijalbo. <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistacientificateoriasenfoquesyaplicacionesenlasciencias sociales/2013/no12/7.pdf>

Anexos

Anexos 1 Diario de campo



"Hombres nuevos para tiempos nuevos"
Fray Guillermo de Castellana O.F.M Cap.



DIARIO DE CAMPO (1)			
ACTIVIDAD			
OBSERVADOR/INVESTIGADOR			
CATEGORÍA DE ANÁLISIS			
OBJETIVO			
LUGAR – ESPACIO			
TÉCNICA APLICADA			
Descripción de contextos relaciones y situaciones	Unidad de análisis	Autores, teorías o referencias	Consideraciones interpretativas
OBSERVACIONES			

Anexos 2 Consentimiento Informado

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>UNIVERSIDAD CATAMBUCO</small>	CONSENTIMIENTO INFORMADO: INGRESO DE MENORES DE EDAD A LAS INSTALACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS DEL MEDIO UNIVERSITARIO SAN DAMIAN - CATAMBUCO	CÓDIGO: CPS-SD-FR-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 02/NOV/2022

Yo _____, identificado (a) con C.C. No. _____ de _____, actuando como Padre, Madre de familia o acudiente del menor de edad _____ identificado (a) con Tarjeta de Identidad o Registro Civil No. _____ de _____, por medio del presente documento manifiesto, que:

1. Acepto de manera libre y voluntaria que el niño (a) en mención ingrese bajo mi responsabilidad a las instalaciones y espacios deportivos del Medio Universitario San Damián de la Universidad CESMAG, Sede Catambuco.
2. Declaro que me comprometo a seguir todas las recomendaciones y restricciones que el personal de la UNICESMAG me indique respecto a los lugares de riesgo de accidentes, y respecto a los riesgos al realizar práctica recreativa, física y/o deportiva, antes, durante y después de la permanencia en las instalaciones de UNICESMAG – Sede Catambuco, y cualquier omisión de ellas, exonera y libera de toda responsabilidad civil, penal, contractual y extracontractual a la Universidad CESMAG, de cualquier accidente, alteración deficiencia, lesión. Renuncio a cualquier derecho o demanda, indemnización y/o cualquier acción legal en contra de la Universidad CESMAG y de sus funcionarios.
3. Expreso mi libre deseo de que el niño (a) en mención practique actividad recreativa, física y/o deportiva, lo que implica la posibilidad de sufrir lesiones y/o riesgos de salud y por lo tanto manifiesto que el estado de salud del niño (a) es adecuado para la realización de actividades recreativas, físicas y/o deportivas y declaro que no padece de ninguna enfermedad que lo ponga en situación de riesgo y en caso de sufrir de alguna comorbilidad deberá informar al personal de UNICESMAG.
4. Acepto los riesgos y posibles consecuencias y asumo voluntaria y libremente la responsabilidad por todos los riesgos que conlleva la visita a las instalaciones y la práctica de actividades recreativas, físicas, deportivas y el desplazamiento del menor a lugares de riesgo de accidente dados a conocer por el personal que labora en UNICESMAG.
5. Notifico que mi hijo(a) actualmente se encuentra afiliado a la EPS: _____.
6. Que autorizo el uso de mis datos de contacto con la finalidad de tratar temas relacionados con el presente consentimiento:

Nombres y Apellidos: _____ Cédula: _____

Celular: _____ Dirección: _____

Correo electrónico: _____ Parentesco del Acudiente: _____

La presente se firma en Pasto, a los ____ días del mes de _____ de _____.

Este consentimiento tendrá validez, siempre que este acompañado de la firma de uno de los padres o acudiente que ejerza la representación legal del menor de edad.

Firma Padre/Madre/Acudiente: _____

Cédula de Ciudadanía No.: _____



UNIVERSIDAD
CESMAG
NIT. 800.109.387-7
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O
TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)**

CÓDIGO: AAC-BL-FR-032

VERSIÓN: 1

FECHA: 09/JUN/2022

San Juan de Pasto, 04 de diciembre de 2023

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado Espacios lúdico pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto - Nariño, presentado por el (los) autor(es) Dalis Janury Potosi Nichoy y del Programa Académico Licenciatura en Educación Infantil al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,

(Firma)

Myriám del Socorro Ruiz Calvache

59815277

Licenciatura en Educación Infantil

3164977823

msruiz@unicesmag.edu.co



INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Dalis Janury Potosi Nichoy	Documento de identidad: 1233192675
Correo electrónico: dalispotosi@gmail.com	Número de contacto: 3136424540
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del asesor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Título del trabajo de grado: Espacios lúdico pedagógicos para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Institución Educativa Municipal Cabrera Pasto - Nariño	
Facultad y Programa Académico: Facultad de Educación – Licenciatura en Educación Infantil	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- a) La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.

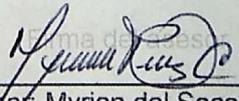
- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 04 días del mes de diciembre del año 2023

 Firma del autor	Firma del autor
Nombre del autor: Dalis Janury Potosi Nichoy	Nombre del autor:
 Nombre del asesor: Myrian del Socorro Ruiz Calvache	