



# Universidad **Mariana**

El razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego

Alba Nelly Aguirre Fraga  
Jenny Margot Benavides Mimalchi  
Diana Yamilen Oviedo Benavides

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

El razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego

Alba Nelly Aguirre Fraga  
Jenny Margot Benavides Mimalchi  
Diana Yamilen Oviedo Benavides

Informe de investigación presentado como requisito para optar al título de Licenciadas en  
Educación Infantil

Asesor  
Mag. María Mercedes Velazco

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

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007

Universidad Mariana

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	9
1. Resumen de la propuesta.....	11
1.1. Descripción del problema .....	11
1.1.1. Formulación del problema.....	11
1.2. Justificación.....	11
1.3. Objetivos .....	13
1.3.1. Objetivo general.....	13
1.3.2. Objetivos específicos .....	14
1.3.3 Categorización.....	15
1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos.....	16
1.4.1. Antecedentes.....	16
1.4.1.1. Internacionales. ....	16
1.4.1.2 Nacionales. ....	17
1.4.1.3 Regionales. ....	20
1.4.2 Marco teórico.....	23
1.4.3 Marco conceptual.....	27
1.4.4 Marco contextual .....	31
1.4.4.1. Contextualización Externa. . ....	31
1.4.4.2 Contextualización Interna. ....	32
1.4.5 Marco legal .....	38
1.4.6 Marco ético.....	41
1.5 Metodología .....	45
1.5.1 Paradigma de investigación.....	45
1.5.2 Enfoque de investigación.....	46
1.5.3 Tipo de investigación.....	46
1.5.4 Técnica e instrumentos de recolección de información.....	47
1.5.4.1 El diario de campo. ....	47
1.5.4.2 Observación Participante.....	48
1.5.4.3 Grupo focal.....	49

2. Presentación de Resultados .....	51
2.1 Análisis e interpretación primer objetivo .....	51
2.2 Análisis de resultados segundo objetivo .....	56
2.3 Análisis e Interpretación tercer objetivo .....	70
3. Conclusiones .....	85
4. Recomendaciones.....	87
Referencias bibliográficas .....	88
Anexos.....	92

## **Índice de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Matriz de categorización de objetivos.....	15

## **Índice de Figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1. El tangram 1 .....	52
Figura 2. Juego de competencias 1.....	54
Figura 3. Cucunuba .....	56
Figura 4. Juego por relevos .....	58
Figura 5. Clasificación de formas .....	59
Figura 6. Juego la rayuela .....	64
Figura 7. Moldeando imaginaciones .....	67
Figura 8. Ensartado con patrón de colores .....	72
Figura 9. Juegos grupales .....	73
Figura 10. Pintura de acuarela.....	75
Figura 11. Imagen de acertijo.....	77
Figura 12. Juego de yenga.....	79
Figura 13. Juegos de razonamiento lógico matemático.....	80
Figura 14. Elaboración de figuras .....	81
Figura 15. Juego de retos.....	82

## **Índice de Anexos**

	<b>Pág.</b>
Anexo A . Validación de instrumentos .....	92
Anexo B. Consentimiento informado.....	93
Anexo C. Consentimiento informado.....	96
Anexo D. Consentimiento informado .....	99



## **Introducción**

El presente proyecto de investigación surge a partir del interés de analizar las dificultades de aprendizaje que se presentan en el aula de clase, respecto al desarrollo del pensamiento lógico en 56 estudiantes de nivel preescolar de la institución Divino niño Jesús, Centro Educativo Zarabanda, institución agropecuaria técnica Cumbe, motivo por el cual las investigadoras se cuestionan sobre la forma adecuada para desarrollar la competencia de resolución de problemas en la enseñanza de razonamiento lógico en niños a través del juego.

Según Palomino (2020) las actividades lúdicas son poco apreciadas como una herramienta básica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial, aunque en el contexto educativo se han propuesto algunas, no han sido suficientes para satisfacer las exigencias actuales de los niños en el ámbito mencionado, por tanto, es sumamente importante incluirlas en la práctica educativa por la importancia que tienen al favorecen la inteligencia, aportan a la resolución de problemas, favoreciendo el razonamiento lógico, establecen relaciones y proporcionar orden y sentido a las acciones.

De acuerdo a lo anterior, las actividades lúdicas tienden a ser restringidas por la falta de tiempo y el afán de cumplir y desarrollar un plan de estudios de las instituciones, sin importar el verdadero interés y necesidad de los estudiantes, llegando de esa manera a brindar un aprendizaje tradicional donde únicamente se trabaja la parte memorística mas no el razonamiento y la lógica que son parte fundamental para el desarrollo de las competencias en los niños y las niñas, ya que la didáctica es una herramienta fundamental para despertar la curiosidad, asombro y el deseo de aprender de una manera divertida y trascendental adquiriendo experiencias significativas en el aprendizaje.

Este proyecto de investigación consta de una introducción y una justificación, donde se resaltan ciertas dificultades que inician la investigación, además de resaltar la pertinencia de proyecto dentro del sector educativo; seguidamente se encuentran los objetivos y el marco teórico, el cual contiene tres subapartados, basados en las categorías del proyecto que son: el desarrollo de la capacidad de la resolución de problemas en niños de nivel de preescolar.

La fundamentación del razonamiento lógico en la realidad contextual de los niños permiten vivenciar pocas experiencias significativas que lleven a la estructuración de un conocimiento, desconociendo el juego como una herramienta esencial en el aprendizaje de los niños de nivel preescolar, también se menciona la metodología y el enfoque del proyecto de investigación, un apartado titulado contexto donde se procede a realizar una caracterización del municipio de Cumbal, del contexto del centro educativo Zarabanda ubicado en la ciudad de Pasto.

A partir de lo dicho anteriormente se desarrollaron actividades encaminadas a dar respuesta y solución a los tres objetivos de la propuesta de investigación en la cual se propuso desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños, implementando dentro de las actividades pedagógicas que contribuyan con el desarrollo de las competencias básicas del nivel preescolar utilizando diferentes recursos y herramientas que complete el aprendizaje armónico de los niños y niñas manipulando el material concreto donde se pueda desarrollar la parte motriz siguiendo patrones y diseños, clasificando objetos, teniendo en cuenta características , implementación de juegos de mesa, loterías, rompecabezas, juegos de concentración y atención, con el fin de desarrollar en los niños su imaginación, creatividad, concentración, atención y además la capacidad para poder explorar su medio y construir su propio conocimiento. También se puede lograr el manejo de su autocontrol que es una base fundamental para su desempeño y su relación con las personas que lo rodean tanto dentro como fuera del aula ya que mediante juegos y actividades grupales los niños y niñas podrían aprender a respetar y aceptar las opiniones de los demás logrando involucrar a cada estudiante en actividades llenas de diversión basadas en un factor importante como el juego ya sea dirigido o libre fortaleciendo sus destrezas y habilidades, manteniendo un control de su cuerpo donde se mire reflejado coordinación, equilibrio, movimiento más controlados y seguros a la hora de desarrollar o ejecutar diferentes ejercicios motores.

## **1. Resumen de la propuesta**

### **1.1. Descripción del problema**

Al realizar un análisis recurrente sobre las destrezas y habilidades de los niños que cursan nivel preescolar de la institución divino niño Jesús, centro Educativo Zarabanda, institución educativa técnica cumbe, se han identificado apatía por el razonamiento lógico matemático, en el que se reconoce las dificultades al momento de resolver actividades, donde la falta de interacción desmotivación continua al no solucionar actividades básicas, la poca interacción con el entorno, la falta de crítica al momento de buscar una solución, la dificultad para comprender la clasificación y seriación y la escasas del juego en actividades escolares. Conllevan a buscar soluciones a problemas cotidianos como la falta de acompañamiento en el proceso de aprendizaje, escasas de espacios pedagógicos, educación ambigua, vacíos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, necesidad de didáctica que conllevan a la falta de atención, baja autonomía o iniciativa propia, dificultad en la concentración, relación, comparación, lateralidad, ubicación en el tiempo-espacio, adquisición de conceptos, conteo, agrupaciones, posesión de nociones, clasificación, descripción, obtención de resultados, provocando el desinterés por las matemáticas, y consigo la falta de atención y participación reprimiendo la construcción de su propio conocimiento ocasionando en ellos desinterés por compartir, participar, construir, investigar, indagar, el manejo de su autocontrol y falta de interacción con su entorno.

#### ***1.1.1. Formulación del problema***

¿Cómo el razonamiento lógico matemático contribuye a la resolución de problemas en el contexto de juego en la institución Divino Niño Jesús, Centro Educativo Zarabanda, institución educativa técnica Cumbe, en la población de niños de 5 a 6 años?

### **1.2. Justificación**

Los motivos que conllevan a desarrollar el proyecto de investigación parten de un diagnóstico previo al analizar las dificultades de estrategias pedagógicas, entonces conviene, subrayar que

existe una necesidad de como los docentes llevan a cabo el desarrollo del pensamiento lógico matemático y si existe una transposición didáctica en el proceso, como afirma Jiménez et al., (2019) donde los docentes reconozcan que están haciendo y sean capaces de buscar fuentes de saberes que les permitan ir transformando la enseñanza de la matemática, que muchas veces es impartida desde la memorización, a veces no permite razonar y es alejada del contexto de cada estudiante, aplacando la capacidad de solucionar problemas, debido a la falta de estimulación, creatividad, imaginación y falencias al momento de profundizar una temática dejan vacíos que cobran consecuencias que acarrearán dificultades del razonamiento lógico matemático y que frustran al momento de interactuar con el contexto en diferentes ámbitos de la vida, además de los inconvenientes que surgen en los estudiantes al establecer relaciones entre diferentes conceptos para llegar a una comprensión, asimilación y apropiación de las situaciones reales.

Por tal motivo es importante estimular a los niños a través del razonamiento lógico matemático, ya que contribuye en muchos aspectos y consecuencias de logros, brindando una capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de su vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones que los llevan a razonar y planificar, permitiendo establecer relaciones en diferentes conceptos y a llegar a un aprendizaje significativo, técnicamente es utilizada a diario y cobra mayor importancia por su relación con el mundo actual, toma importancia cuando da sentido a lo que van descubriendo, el conocimiento llega a ellos de una manera más específica interviniendo desde una edad temprana tomando su interés por descubrir el mundo de tal manera que puedan relacionarlo con su entorno, adquiriendo comprensión, desarrollando su imaginación, creatividad con ayuda de actividades que despierten su curiosidad, su participación activa, con la utilización de recursos concretos que estimulen su parte sensomotora, intuitiva llevándolos a construir su propio conocimiento relacionando su aprendizaje en diversas situaciones que viven diariamente de una manera más asertiva, desarrollando el interés y el aprendizaje autónomo con visión social donde lo ayuden a buscar una serie de alternativas concretas para llegar a un objetivo.

Por tanto, se ve la necesidad de implementar estrategias que contribuyan a fortalecer el desarrollo de las habilidades y competencias básicas que tengan que ver con el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico y resolución de problemas en contexto a través del juego como una herramienta constituyente del aprendizaje, ya que este se adapta a cualquier tipo de

metodología despertando el interés, la motivación y diversión en los participantes. Autores como Díaz y Díaz, (2018), Marín (2021), Díaz (2021) y Duque y Mora (2020) definen como el pensamiento matemático como aquel que permiten reflejar el mundo y comprenderlo, por medio de un conjunto de actividades intelectuales internas como la abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento por hipótesis, modelación y comparación) y se basa en la reflexión antes que, la memorización de contenidos, con el fin de estimular una actitud positiva hacia el aprendizaje. Así, mientras el estudiante está jugando, también se encuentra supliendo ciertas necesidades que se deben desarrollar en esta etapa tales como las necesidades de socialización, experimentación, descubrimiento, comunicación, expresión y autonomía.

De lo anterior se puede afirmar que el pensamiento lógico matemático se da de manera global porque permite explorar, descubrir y construir un nuevo conocimiento basado en experiencias significativas que contribuyan al desarrollo intelectual donde los niños y niñas adquieran seguridad y confianza al realizar ciertas situaciones y actividades, como la resolución de problemas, destrezas y habilidades para desenvolverse en su entorno.

Este proyecto busca rescatar juegos tradicionales, juegos de mesa, trabajo en equipo orientados hacia el desarrollo del pensamiento lógico matemático, donde los niños y las niñas son los protagonistas activos en la elaboración propia de material didáctico rescatando material reciclado donde fortaleció su aprendizaje impulsando una metodología de enseñanza diferente del razonamiento lógico, por parte de los estudiantes importante para enfrentar su realidad social, creando ambientes de aprendizajes lúdicos que brinden la posibilidad que los niños puedan actuar en contextos , brindando espacios para creación de habilidades del pensamiento mejorando significativamente su proceso de formación.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Fomentar el razonamiento lógico matemático mediante estrategias lúdico-pedagógicas que contribuyan a la resolución de problemas en el contexto de juego.

**1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar las estrategias lúdicas pedagógicas que permiten el desarrollo del razonamiento lógico matemático en contexto de juego.
- Implementar el juego para el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego.
- Evaluar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en el contexto de juego.

### 1.3.3 Categorización

**Tabla 1.**

*Matriz de categorización de objetivos*

<b>Objetivos</b>	<b>Categoría</b>	<b>Pregunta orientadora</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Fuente</b>
Identificar las estrategias lúdicas pedagógicas que permiten el desarrollo del razonamiento lógico matemático en contexto de juego.	Estrategias lúdico-pedagógicas	¿Cómo identificar las estrategias lúdicas pedagógicas que permiten el desarrollo del razonamiento lógico matemático en contexto de juego?	Observación	Diario de campo Observación	Niños
Implementar el juego para el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego	El Juego	¿Como Implementar el juego para el desarrollo del razonamiento lógico matemático?	Observación	Diario de campo Observación	Niños
Evaluar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en el contexto de juego.	Razonamiento lógico matemático	¿Para qué evaluar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en el contexto de juego?	Observación	Diario de campo Observación Grupo focal	Niños

## **1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos**

### ***1.4.1. Antecedentes***

**1.4.1.1. Internacionales.** En primer lugar, se encuentra, el artículo de investigación “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial” sus autoras Celi, Sánchez, Quilca y Paladines, publicada en la Universidad Nacional de Loja, en el año 2021. Esta investigación es resultado de un estudio bibliográfico que actualiza la literatura buscando determinar cuáles son los factores socio afectivo y las estrategias didácticas, impartidas por los docentes que funciona en niños de educación inicial para el dominio del ámbito lógico matemático, en el cual concluyen que:

Para que las competencias matemáticas desarrolladas en los niños generen impactos positivos es necesario considerar algunos aspectos fundamentales como: edad, características particulares, ritmo de aprendizaje, ambiente de aprendizaje y las estrategias didácticas del docente (...) Los recursos didácticos encontrados que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico matemático que permiten un aprendizaje significativo son: situaciones cotidianas, mate matización del entorno, vivencias con el cuerpo; recursos manipulativos y juegos que se deben usar a diario, como también recursos literarios: cuentos, canciones, adivinanzas y los recursos tecnológicos que se pueden implementar varias veces en la semana para diversificar el aprendizaje. (Celi et al., 2021, p. 839)

Como segundo antecedente, se distingue la tesis de licenciatura su autora coronel Mamani Judith Rosa, publicada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en el año 2020. De esta investigación que surgió de una reflexión pensada desde la visión de los niños, se deduce que: Los intereses y necesidades de la primera infancia deben ser considerados al momento de planificar, organizar y ejecutar las actividades matemáticas; para que el pensamiento matemático sea desarrollado de una manera divertida y significativa. Lo anterior debido a que se evidencia que las docentes de nivel inicial realizan actividades que no permiten a los niños el movimiento libre en espacios internos y externos, no ofrecen materiales variados, ni utilizan los juegos, tampoco las docentes reflexionan sobre su práctica. “Si no se observa que hay uso excesivo de ejercicios como



colorear, rellenar, unir líneas, o la enseñanza se da mediante vídeos, fichas, pegado de imágenes, entre otros” (Coronel, 2020, p. 9).

En tercer lugar, está la investigación de licenciatura “Estrategias metodológicas para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en niños de 4-5 años del colegio Militar Eloy Alfaro”, sus autoras Acosta y Herrera, publicada en la Universidad Central del Ecuador en el año 2019. De este estudio se conjetura que:

Las estrategias metodológicas que permiten desarrollar las relaciones lógico matemáticas son; la experimentación, juego en rincones, trabajo en equipo, planteamiento y resolución de problemas, experiencias de aprendizaje y el juego; puesto que ofrecen una cantidad infinita de vivencias que estimulan y aprovechan la plasticidad cerebral del infante, generando innumerables conexiones nerviosas que favorecen la construcción de significados del mundo que les rodea, útiles para actividades de la vida diaria. (Acosta y Herrera, 2019, p. 160)

Las anteriores miradas investigativas, son un gran referente que comparten el punto de vista, en que el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de primera infancia debe partir del reconocimiento de su etapa de su desarrollo, lo cual implica que las metodologías y estrategias didácticas para el aprendizaje matemático tenga como fundamental la etapa sensorio motora y pre operacional, por tanto el reto de los maestros es cambiar prácticas rígidas de enseñanza y transformarlas en metodologías dinámicas de aprendizaje que permitan estimular, orientar y apoyar el desarrollo cognitivo de las niñas y los niños, apostando por el juego constructivista como práctica base, que guía la construcción del pensamiento lógico matemático.

**1.4.1.2 Nacionales.** Con relación a Colombia, se encuentra que el tema de investigación es del pensamiento lógico matemático en la primera infancia”, sus autoras Álvarez y Santa, publicada en la Corporación Universitaria Minuto de Dios en el año 2017; que tuvo por objetivo general “Promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del aprendizaje significativo por medio de estrategias lúdicas, en los niños de prejardín del Hogar Infantil el Principito” (Álvarez y Santa, 2017, p. 8).

Cabe destacar que este estudio: Se fundamentó la idea de buscar e impulsar la mirada observadora del niño por medio de las experiencias, donde él adquiriera habilidades lógico matemáticas y a través de su relación con los objetos logrando desarrollarse desde lo simple a lo complejo, para iniciar su pensamiento numérico, espacial y aleatorio y de esta manera se preparé para la llegada del pensamiento variacional, los sistemas algebraicos y analíticos en su futura educación inicial. (Álvarez y Santa, el aprendizaje significativo orienta a los niños y niñas hacia la experiencia por lo que los lleva a adquirir ciertas habilidades que tiene que ver con la lógica matemática como el de analizar, interpretar, relacionar, mediante estrategias encaminadas a fortalecer la competencia matemática como es la descripción, el conteo, clasificación de objetos teniendo en cuenta sus características, formación de conjuntos, relación número y cantidad es decir partiendo de lo más simple a lo más complejo que vendría hacer las operaciones matemáticas, sin olvidar que las estrategias de aprendizaje utilizadas deben estar acordes a la edad, necesidades y ritmo de aprendizaje. También, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios se encontró la tesis de licenciatura denominada “El aprestamiento en el desarrollo del Pensamiento lógico matemático en niños de a 5 años” presentado por Chávez y Sánchez en el año 2017, el aporte de esta investigación se concreta en lo siguiente: Las habilidades de pensamiento matemático deben ser estimuladas de manera permanente a través de actividades de aprestamiento, utilizando su cuerpo, por ejemplo: cuando enseñamos a los niños a bailar no solo estamos enseñándoles a coordinar sus movimientos sino también nociones, de derecha-izquierda, arriba-abajo, delante-atrás etc. “Todas las actividades de aprestamiento o preparación que se le hace al niño no solo sirven para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, sino, también para su desarrollo social, lingüístico y de lecto escritura” (Chávez y Sánchez, 2017, p. 81). El desarrollo del pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas se ha tornado en un proceso difícil para maestros, alumnos y padres de familia debido a factores educativos, sociales, motivacionales, familiares, entre otros, que hacen de esta área compleja y de difícil comprensión para los estudiantes; entre los factores de incidencia también se puede observar que en gran medida están involucrados los maestros; quienes necesitan estar a la vanguardia de las tendencias educativas actuales, dispuestos al uso de nuevas estrategias acorde a las exigencias y realidades que presentan los estudiantes (Caro et al., 2017). Todos los involucrados con el niño y niña ya sean maestros, padres de familia y comunidad son los encargados de la educación y es desde la primera interacción ósea la familia donde los niños y niñas inician su aprendizaje mediante la

imitación, manipulación e interacción con lo que lo rodea, es por esto que en las escuelas se habla de los saberes previos porque ya los niños y niñas llegan con conocimientos y es el maestro quien debe innovar y potencializar ese conocimiento mediante estrategias que inviten a los niños y niñas a ampliar su conocimiento, donde adquieran experiencias significativas que contribuyan a su diario vivir y a la búsqueda de soluciones a los conflictos.

De igual modo, es de importancia la investigación de licenciatura que lleva por título *Estrategias lúdico-pedagógicas y su impacto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños (as) del grado primero del Colegio Cristiano Luz y Verdad*, de la autoría de Caro, Caldera, Narváez y Salazar, publicada en la Universidad de Cartagena en el año 2017; en su análisis ponen en claro que:

El desarrollo del pensamiento lógico matemático dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas se ha tornado en un proceso difícil para maestros, alumnos y padres de familia debido a factores educativos, sociales, motivacionales, familiares, entre otros, que hacen de esta área compleja y de difícil comprensión para los estudiantes; entre los factores de incidencia también se puede observar que en gran medida están involucrados los maestros; quienes necesitan estar a la vanguardia de las tendencias educativas actuales, dispuestos al uso de nuevas estrategias acorde a las exigencias y realidades que presentan los estudiantes. (Caro et al., 2017, p. 10)

De estas investigaciones se deduce, que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es muy importante desde temprana edad, el cual transversa y comprometo todas las dimensiones de su desarrollo, por tanto requieren de un proceso de aprendizaje holístico que hagan de las matemáticas una vivencia desde lo corporal, desde lo simple hasta lo más complejo, realizando clasificaciones de elementos, conteo, agrupaciones, seriaciones, a través de la acción natural que poseen las niñas y los niños para explorar y descubrir por sí mismos el entorno que lo rodea; lo cual sentara las bases necesarias que hagan de estas amigables, para prevenir que se convierta en un proceso difícil tanto para quien aprende como para quien enseña; aquí hay que destacar que los factores socio afectivos y las estrategias didácticas impartidas por el maestro son un medio eficaz

para el aprendizaje lógico matemático, pues si estos factores no son motivantes pueden generar desmotivación y rechazo de las niñas y los niños.

**1.4.1.3 Regionales.** Con relación a la revisión documental en el contexto donde se desarrolla esta propuesta, se destaca la tesis de licenciatura Material didáctico estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático, su autora Castillo Ordoñez Angie Paola publicada en la Universidad Mariana en el año 2020, de la cual concluye que:

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se determinan aspectos importantes donde las dificultades en el rol de docentes son muy frecuentes en las instituciones educativas de zonas municipales del departamento de Nariño, además de contar con escaso material didáctico adecuado para la enseñanza de los procesos y nociones lógico – matemáticas; se evidencia que el proceso de enseñanza - aprendizaje se presenta como una educación clásica bajo un modelo de repetición y memorización en donde los niños y niñas presentan falencias en la comprensión de lo que se está estudiando y aprendiendo; siendo que dicho aprendizaje se presentaría como un modelo basado en el aprendizaje del momento y dificultando que el niño y niña se apropie del conocimiento. (Castillo, 2020, p. 13)

De igual modo, se referencia la tesis de licenciatura en pedagogía infantil “Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grado primero de la Institución Educativa Agroindustrial los Pastos Ipiales a partir del aprendizaje basado en problemas” su autor Bernal, publicada en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia en el año 2020. Este estudio tiene gran relevancia ya que presenta una mirada investigativa que profundiza en La dificultad en el aprendizaje de las matemáticas (DAM) (...) contribuyendo a superar dicha dificultad desde la estimulación adecuada que brinda el desarrollo del pensamiento lógico matemático, a través de la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), que busca en los estudiantes incentivar la autonomía, inteligencia colectiva, competencia orientada al logro, comunicación asertiva, metacognición, capacidad de toma de decisiones y resolución de problemas cotidianos de la vida real.

Contextualizando resultados significativos y progresivos en el proceso formativo cognitivo y sensorial, en búsqueda de una educación inicial más resiliente, inclusiva, diversa, libre y multicultural que apunte a una excelencia y calidad formativa. (Bernal, 2020, p. 7)

Lo anterior, siendo un aporte significativo que deja en claro que es necesario un equilibrio y armonía de la cognición y sensorialidad en el aprendizaje lógico matemático en la primera infancia, por cuanto se hace indispensable que en las aulas se disponga al alcance de los niños material didáctico para que puedan comprender el pensamiento numérico, geométrico y bases esenciales a lo largo de su vida.

Finalmente, es de importancia la tesis de licenciatura que lleva por título “Las experiencias lógico-matemáticas para estimular el razonamiento lógico en niños de 4 a 5 años del Hogar Infantil Sede de la Ciudad de San Juan de Pasto” presentado por Bastante, Estrella y Ordoñez en la Universidad CESMAG en el año 2010; se retoma el diseño metodológico, el cual: Se basa en una investigación cualitativa, con enfoque crítico social y tipo de investigación acción, siendo su principal característica procurar captar el sentido que los niños dan a sus actos, a sus ideas, y al mundo que les rodea. Esto se evidencia cuando los niños desarrollan actividades de lógica matemática como: clasificación, seriación, conteo, agrupación, medición, entre otras, los cuales contribuyeron a estimular su razonamiento lógico (Basante et al., 2010).

Este aspecto, es de suma notoriedad, ya que brinda un antecedente que demuestra pertinencia entre el tema de estudio y la metodología de investigación a implementarse en la actual propuesta, pues este tipo de diseño es propicio para desarrollarse con población en edad infantil, por cuanto permite un profundo entendimiento del comportamiento humano, mediante la observación participante y la implementación de actividades pedagógicas que estimulen el desarrollo del pensamiento lógico matemático de manera sensorial y lúdica.

Son diversos los antecedentes sobre el tema propuesto, pues se encuentran diversas investigaciones en relación con el juego y la resolución de problemas o sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del juego. Dentro de esta diversidad de investigaciones nos fortalecemos en el proyecto de investigación “Estrategias lúdico-pedagógicas y su impacto en

el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños(as) del grado primero del colegio Cristiano Luz y verdad, 2017. Donde describen una propuesta de intervención que promueve la implementación de una diversidad de actividades lúdicas con contenidos matemáticos, logrando que los niños y niñas se interesen y se motiven, aprendiendo, de manera divertida, y sencilla, acerca del número, las cantidades, las horas en el reloj, secuencias, patrones, clasificación, seriación entre otros, pero sobre todo pueda lograr poner en práctica el razonamiento lógico, que es la finalidad de estas estrategias lúdico pedagógicas, propiciar el desarrollo del pensamiento lógico matemático; esta investigación conlleva a fortalecer las experiencias significativas en el aprendizaje de los niños y niñas. Seguidamente encontramos la tesis de maestría titulada Transformaciones en la práctica pedagógica de docentes de primaria asociadas a la resolución de problemas de las matemáticas escolares (Ordoñez, 2018). Esta investigación es realizada por cuatro docentes de primaria, que problematizan sobre la dificultad que muestran sus estudiantes para resolver problemas de las matemáticas escolares, donde su propósito es determinar los factores que se deben transformar en la práctica pedagógica para fortalecer en los estudiantes el desempeño en el proceso de resolución de problemas de las matemáticas escolares. El proyecto lo desarrollan a partir de un diseño de investigación acción, el desarrollo del ciclo de Planeación, Implementación.

Evaluación y Reflexión (PIER), los principios básicos del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y del Modelo Integrado de Resolución de Problemas; este proyecto concluye que las transformaciones en las prácticas pedagógicas, para fortalecer en los estudiantes los procesos de resolución de problemas matemáticos, deben comenzar con las concepciones, los conocimientos y métodos utilizados en la enseñanza de las matemáticas.

Por otra parte, se resalta el proyecto de investigación El juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje 1 significativo en el aula jardín —a del hogar infantil asociación de padres de familia de pasacaballos (Arévalo, 2016), proyecto que tiene como finalidad demostrar la importancia y lo primordial que es el juego dentro del proceso de enseñanza aprendizaje como estrategia metodológica para lograr un verdadero aprendizaje significativo. Puesto que por medio de este se desarrollan innumerables habilidades y destrezas. Estos proyectos de investigación mencionados anteriormente brindan orientación para el desarrollo de este trabajo de investigación puesto que evidencian la importancia de las categorías seleccionadas (juego, pensamiento lógico, resolución

de problemas) en los procesos de aprendizaje de los niños y en la organización y planeación de las prácticas pedagógicas de los maestros.

#### **1.4.2 Marco teórico**

Para la elaboración de esta propuesta se tuvo en cuenta las tres categorías:

- Estrategias Lúdicas Pedagógicas
- El Juego
- El Razonamiento Lógico Matemático

#### **Estrategias lúdico-pedagógicas.**

Las Estrategias lúdicas llevadas al aula se convierten en una herramienta estratégica introduciendo al niño al alcance de aprendizajes con sentido en ambientes agradables de manera atractiva y natural desarrollando habilidades, los cuales generan niños felices dando como resultado habilidades fortalecidas, niños afectuosos, que amen su colegio, sus estudios, que se despierte en ellos el asombro y la curiosidad, sean creativos en ambientes que propician y amplían su vocabulario y la convivencia, cautivando a su entorno familiar y con ello el interés de los padres en participar en cualquier actividad escolar, la lúdica tomada como estrategia fundamental para favorecer el proceso de aprendizaje de los niños, ya que la voluntad de ellos hacia la adquisición de nuevos conocimientos depende en gran medida de sus necesidades e intereses, en el cual el docente juega un papel muy importante al enriquecer sus conocimientos y estar al tanto de los nuevos cambios, y de esta manera proyectarlos a sus niños y niñas, sus metodologías deben estar encaminadas a despertar el gozo y el disfrute del niño por aprender. Siendo esto la razón principal para que los docentes se apoderen de su trabajo y utilicen una variedad de recursos diferentes a la educación tradicional, permitiendo alcanzar un desarrollo pleno de las competencias básicas en los niños, es aquí cuando las estrategias lúdicas cobran importancia, ya que la naturaleza de los niños y niñas es jugar; lo hacen por instinto, es un ejercicio natural y placentero, durante el juego ellos disfrutan el trato con los demás, ejercitan su lenguaje verbal y no verbal, su desarrollo psicomotriz, aprenden a seguir instrucciones y a acatar las reglas que se les indique o que ellos mismos imponen,

a medida que van jugando van aprendiendo diferentes cosas y afianzando su autonomía. Según Bixio (2000) se refiere a estrategias desde el campo de la didáctica y define como “conjunto de las acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica” (p. 1).

De lo anterior se puede decir que son todas las actividades con fines pedagógicos que ayuden al desarrollo del aprendizaje de los niños teniendo en cuenta la edad, diversidad y los intereses de los estudiantes despertando en ellos su curiosidad por aprender, explorar, indagar, razonar, y por ende construir su propio conocimiento.

Como afirma Ávila (2020) se hace necesario implementar estrategias lúdicas en el ámbito escolar desde edades tempranas, puesto que esto enriquece a los estudiantes a desarrollar distintas habilidades como la libre participación, el trabajo colectivo, la comunicación, el entretenimiento, la creatividad, la competición, el trabajo colaborativo, la capacidad de análisis, el uso reflexivo del tiempo y los fundamentos para la obtención de resultados en situaciones problemáticas reales.

De lo anterior se deduce que implementar estrategias lúdicas desde la educación inicial es fundamental para el aprendizaje de los niños y niñas ya que permite desarrollar habilidades y destrezas que les ayudaran a fortalecer sus procesos de aprendizaje alcanzando las competencias básicas de la educación infantil y por ende fortaleciendo su desarrollo integral.

### **El Juego en la educación infantil**

El juego es una herramienta de aprendizaje pedagógica que se desarrolla a través de ambientes de conocimientos enriquecidos para desarrollar procesos de experimentación, exploración, conocimiento, fantasía e imaginación en el contexto de la realidad del niño.

Vivenciar los campos; sensorial, socio afectivo, comunicativo y creativo, propician espacios de enseñanza-aprendizaje basados en la interacción de los ejes de formación: cognitivo, social y motor. Un escenario donde los roles, la simbología y las acciones tienen sentido.



Citando a Burneo (2020), el juego es ampliamente empleado en los campos educativos, de manera prioritaria entre niños de nivel preescolar, donde efectivamente da sus mejores resultados, además de constituirse en un elemento inherente al ser humano.

De lo anterior se deduce que el juego es una de las herramientas principales que se debe incluir en cada una de las actividades pedagógicas ya que permite desarrollar en los niños y niñas capacidades de desarrollo como: fortalecimiento motriz tanto grueso como fino, aceptar opiniones e integrarse y compartir con sus pares para una mejor armonía en su entorno y de esa manera crear seguridad y confianza en sí mismo y frente a un grupo.

Según Ojeda et al., (2020) es fundamental contar con la disposición de un entorno de aprendizaje para el niño con variadas oportunidades, especialmente aquellas que se dan a través del juego desde los primeros años de vida, tanto en la familia, el grupo social y la escuela, donde se resalta la creatividad, la alegría y la participación

De lo anterior se deduce que contemplar el juego dentro del aula, genera en los niños motivación, diversión y armonía entre su entorno, por lo que es necesario ambientar diferentes espacios pedagógicos para el desarrollo de actividades donde los niños puedan desarrollar su imaginación, creatividad y curiosidad dando paso a la búsqueda de un nuevo conocimiento basado en experiencias vivenciales y significativas adquiridas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Gallardo López (2018) define el juego infantil como una actividad placentera, libre y espontánea que se realiza con el objetivo de divertirse, ayuda a los niños a conocerse a sí mismos, a interiorizarse en el medio en el que se desenvuelven, a comprenderlo y relacionarse con otros.

De los anterior se puede decir: el juego permite que los niños adquieran experiencias significativas que pueden facilitar la comprensión del mundo que los rodea estimulando su capacidad de razonar, su memoria y su atención de una manera sana y divertida permitiéndoles el conocimiento de su esquema corporal, su orientación espacial y el desarrollo de la su lateralidad por lo tanto el empleo del juego en las actividades educativas es de gran importancia para alcanzar

los objetivos esperados ya que se lograra su atención e interés por participar mediante situaciones motivadoras y divertidas en donde el maestro debe ser un guía en el proceso de aprendizaje propiciando un espacio y herramientas correspondientes a la edad de los estudiantes.

### **Razonamiento Lógico Matemático**

Según Fonseca (2016), el pensamiento matemático es la habilidad de pensar y analizar y contextualizar el conocimiento de las matemáticas, le brinda al estudiante posibles soluciones al enfrentarse a problemas de la vida cotidiana.

Lo que quiere decir que para llegar al pensamiento matemático es necesario que desde temprana edad se permita a los niños y niñas relacionar sus experiencias vividas con la exploración del medio, la manipulación de diferentes objetos teniendo en cuenta sus diferentes características desarrollando en los niños seguridad y confianza frente a su entorno y fortaleciendo sus movimientos corporales de equilibrio, coordinación, saltos y giros seguros.

El desarrollo del pensamiento matemático adquiere especial interés en la política pública sobre el desarrollo de competencias matemáticas. Se encuentra estrechamente ligado a la expresión “ser matemáticamente competente” (Fonseca, 2016, p. 51) y es subdividido en numérico, espacial, métrico, aleatorio o probabilístico y variacional.

Según Montesano y Quiroga (2020). Exponen que el desarrollo del pensamiento matemático en niñas y niños es fundamental, puesto que reviste un marcado interés en los números como base para provocar habilidades y competencias científicas, la interpretación de conceptos, procesos y procedimientos desde el lenguaje matemático y así acercar a los niños con el entorno del lenguaje simbólico de los números, lo gráfico, la geometría y los problemas cotidianos del entorno y de la vida.

Por tanto se deduce que el razonamiento lógico matemático permite a los niños asociar conocimientos previos y fortalecer habilidades de razonar, opinar, experimentar, construir soluciones que le permitan desenvolverse en su entorno social, permitiéndoles desarrollar ciertas

habilidades matemáticas y para ellos es necesario que las estrategias implementadas estén acordes a la edad y necesidades de los estudiantes respetando su propio ritmo de aprendizaje basado en actividades didácticas y significativas que inviten a los niños a participar esto hará en ellos crecer su autonomía y a superar todo tipo de conflictos creados en un contexto de juego.

Según Villarreal (2017) se dice que el razonamiento lógico es una habilidad, que tenemos los seres humanos para aplicar procesos de abstracción a números o cantidades y posteriormente para realizar una serie de operaciones que brindan una solución a una discrepancia entre una situación real y una situación deseada.

De acuerdo con el autor la lógica matemática contribuye al desarrollo del pensamiento e inteligencia formulando hipótesis y fomentando la capacidad de razonar sobre propósitos en la adquisición de experiencias vivenciales que fortalecen el conocimiento y la capacidad para conseguir sus propósitos y alcanzar las competencias esperadas que le ayudan a desarrollar la solución de problemas que se presentan dentro y fuera del entorno escolar.

### ***1.4.3 Marco conceptual***

La resolución de problemas es sin duda una llave para el aprendizaje integral de los estudiantes. Involucra todo lo que los niños saben de una situación, así como lo que pueden observar en ella y los insta a probar soluciones que les hace pensar asumiendo riesgos, así como procesos metacognitivos para comprobar resultados y reflexionar sobre lo realizado. La resolución de problemas se encuentra explícitamente en distintas asignaturas y alcanza gran relevancia en la lógica matemática ya que permite el fortalecimiento de todas las actitudes: manifiesta curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas, aborda de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas, demuestra una actitud de esfuerzo y perseverancia, manifiesta un estilo de trabajo ordenado y metódico, incentiva la confianza en las propias capacidades y expresa y escucha ideas de forma respetuosa.

La resolución de problemas está considerada como una poderosa herramienta para los aprendizajes en el siglo XXI por que pone en acción los conocimientos. Dado que la movilización

de los conocimientos previos no es suficiente para resolver problemas nuevos en muchas situaciones cotidianas, los conocimientos existentes tienen que reorganizarse y combinarse con los nuevos: las lagunas de conocimiento deben cubrirse a través de la observación y exploración de la situación problemática.

La resolución de problemas se posiciona en un lugar relevante debido a la importancia que tiene en cuanto al desarrollo de competencias para la vida, donde el niño y la niña desarrollan capacidades para un análisis, razonamiento y comunicación efectiva de resultados, al enfrentarse a problemas matemáticos en diferentes situaciones, además de entender el problema, permite interpretar, descubrir y solucionar para debatir resultados y travesarlos a otras áreas como la ciencia, el arte, literatura,

### **Estrategias Lúdico-Pedagógicas**

La educación en los primeros años de vida es un proceso continuo e integral, producto de múltiples experiencias que brinda la escuela a niños, a través de la interacción con la sociedad y con el medio ambiente, siendo la base de la formación del ser humano. Una de las tantas herramientas o estrategias pedagógicas son el juego, las artes escénicas, la pintura y la lectura las cuales se transforman en estrategias lúdico-pedagógicas favoreciendo el desarrollo integral de los niños.

Las actividades lúdicas fomentan el desarrollo psicosocial de los niños, la adquisición de saberes la conformación de la personalidad y se manifiesta en una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento. Atribuyendo actividades que incluyen juegos educativos como: juegos de competencias, juegos de mesa, juegos de concentración que aportan a mejorar y facilitar el aprendizaje en los niños y niñas utilizados para mejorar y despertar el interés, la participación y el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes que contribuyan a su desarrollo integral teniendo en cuenta su edad, necesidades y ritmo de aprendizaje, así como lo sostiene Sánchez et al., (2020) el juego y trabajo por rincones cumple con los principios metodológicos de la ley, ya que se respeta los distintos ritmos de aprendizaje, impulsa los intereses y cubre las necesidades del alumnado, favoreciendo el desarrollo integral del

niño. Lo que quiere decir que con el empleo de estrategias lúdico-pedagógicas se fortalece también los lazos sociales con sus pares y también a mejorar su propio autocontrol, creando un ambiente sano de buena convivencia y armónico que motive a los niños y niñas a incluirse a las actividades desarrollando en ellos muchos aspectos como su imaginación, creatividad, confianza y seguridad afianzando su autonomía para la resolución de problemas tanto dentro como fuera de clase.

## **Juego**

El juego es una actividad que hace parte fundamental del desarrollo de diversas habilidades del niño y la niña, entre ellas podríamos mencionar, el desarrollo en su manera y forma de ser, a reconocer e identificar su propia identidad, permite en los niños el explorar todo aquello que los rodea, su entorno lo cual permite que ellos aprovechen las experiencias por medio de lo vivido, la actividad lúdica permite en el niño reconocer e identificar sus fortalezas y debilidades, que se convierten en retos, pero en el momento de jugar este accionar permite encontrar la manera, la búsqueda de poderlos superar. A través del juego los niños crean lo que su imaginación que a la vez que lo convierte en realidad en el momento que experimenten sus juegos por medio de instrumentos, materiales, herramientas que ellos usan como parte del jugar. Mediante el juego los niños, aprenden sobre la participación, las normas y reglas, ya sea por experiencias propias o porque se le ha explicado en el momento de relacionarse con otras personas.

Mediante el juego el niño estimula su aprendizaje ya que desarrolla creatividad, la curiosidad, la fantasía y sus ganas de comunicarse con los demás, partiendo de sus gustos e interés. Desde la infancia, el juego como expresión máxima del carácter lúdico, se constituye en una actividad fundamental. Todos los niños juegan y les gusta jugar, ya que ello les proporciona una enorme alegría. Se debe reconocer que el niño es un ser lúdico, es decir, que en lo que está realmente interesado es en realizar actividades que le produzcan goce, placer y posibilidades de disfrute, es por ello que el juego debe hacer parte del proceso de enseñanza aprendizaje,

## **Razonamiento lógico**

El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica". La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar es por eso que se entiende por razonamiento lógico matemático la capacidad de establecer relaciones entre los objetos a partir de la experiencia directa con estos, favoreciendo así la organización del pensamiento haciendo uso de una diversidad de estrategias que puedan propiciar un buen desarrollo del razonamiento lógico a través de la observación, exploración, comparación, clasificación, seriación, medición, entre otros siendo el niño quien construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, tomando espacio para razonar de diferentes maneras y donde adquiere conocimiento que proviene de la interacción con los objetos reales, que sean su realidad: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etc.

Siguiendo con Ayala (2006) el pensamiento, además, está integrado por distintos elementos como son el pensamiento como conocimiento, el pensamiento como actitud y el conocimiento como habilidad. Para concretar más, en este punto se intenta especificar en una de las habilidades centrales del pensamiento, como es el razonamiento que es un fenómeno cognitivo.

Se entiende por razonamiento a la facultad humana que le permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. El término razonamiento se define de diferente manera según el contexto, normalmente se refiere a un conjunto de actividades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras de acuerdo con ciertas reglas o también puede referirse al estudio de ese proceso. En sentido amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas. Se llama también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea, el uso de

entendimiento para pasar de unas proposiciones, un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos. Es un proceso discursivo que sujeto a reglas o preceptos se desarrolla en dos o tres pasos y cumple con la finalidad de obtener una proposición de la cual se llega a saber, con certeza absoluta, si es verdadera ó falsa. Según Ferrero, cada razonamiento es autónomo de los demás y toda conclusión obtenida es infalible e inmutable.

#### **1.4.4 Marco contextual**

**1.4.4.1. Contextualización Externa.** Este proyecto de investigación se llevará a cabo en el municipio de Cumbal, se localiza en la frontera entre Colombia y Ecuador, al sur occidente del Departamento de Nariño con una temperatura promedio de 10 grados centígrados y una altura de 3.052 m.s.n.m, localizada a 00 55”de latitud norte, (Norte del Ecuador) ; 77, 48” latitud oeste, con una extensión de área de aproximadamente de 1.265 Km<sup>2</sup>, limita: norte con los municipios de Guachucal, Mallama y Ricaurte; sur con la República del Ecuador; oriente con los municipios de Carlosama y Guachucal; occidente con el municipio de Ricaurte y provincia del Carchi en el vecino país del Ecuador.

La fundación civil de la nueva población de Cumbal data de fecha 20 de julio de 1.925, cuando se celebra la escritura pública N.º 128 mediante la cual, la alcaldía Municipal de Cumbal adjudicó terrenos para la construcción de viviendas, obras públicas y demás. Cumbal, es el segundo municipio de la provincia de Obando en cuanto a extensión, población, economía y posición estratégica. El área rural está conformada por Resguardos, veredas y sectores y el área urbana por barrios y urbanizaciones, se divide en 1.300 predios, 158 manzanas, 11 barrios y 13 urbanizaciones, posee nueve veredas: Guan, Tasmag, Cuaical, Quilismal, Cuetial, Boyera, Cuaspud, Llano de Piedras y San Martín - Miraflores.

El Municipio de Cumbal, se caracteriza por poseer en un 93% población indígena perteneciente a la etnia de los Pastos. Mientras que el 7% restante es comunidad mestiza. Teniendo en cuenta el Censo DANE de 2015, en Cumbal registra una población total de 37.635 habitantes de los cuales

8.428 habitan en la Zona Urbana y 29.207 en la Zona Rural. La población según su género se encuentra distribuida de la siguiente manera: el 50.08% son hombres y el 49.9% restante son mujeres (Alcaldía Municipal de Cumbal, 2016).

El municipio cuenta con diez Instituciones Educativas, en el Resguardo de Mayasquer están: IE Inmaculada Concepción de Tallambí, IE Agroambiental Mayker, IE San Juan de Mayasquer, IE Nuestro Señor del Rio de Chiles, en el Resguardo de Chiles, IE Agropecuario Indígena Panán, en el Resguardo de Panán.

En el Resguardo indígena de Cumbal están las Instituciones: IE Yo Reinaré, IE Agroecológica Sagrado Corazón de Jesús, IE Agropecuario Indígena Cumbe e IE Los Andes de Cuaical. En el casco urbano IE José Antonio Llorente e IE Divino Niño Jesús. Todas con centros educativos asociados, excepto Divino Niño Jesús. En estas Instituciones educativas se ofertan los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media con las modalidades Comerciales, Académicas, Agropecuaria, Agroambiental entre otras; la mayoría se encuentran en proceso de modificación de los planes de estudio para satisfacer el componente cultural propio, la cosmovisión de los Pastos y en general para dar respuesta a los planes de vida con que cuentan.

**1.4.4.2 Contextualización Interna.** El proyecto de investigación se desarrollará en la institución educativa Divino Niño Jesús del municipio de Cumbal, centro educativo Zarabanda, institución Educativa técnica Agropecuaria Cumbe, con estudiantes de nivel preescolar, Este proyecto presentará una metodología cualitativa porque se basa en la interpretación y análisis de los trabajos presentados y desarrollados por los participantes, también se recurrirá a la práctica y la observación como un medio para la recolección de datos.

#### **Institución Educativa Divino niño Jesús**

En el marco de la ley 715 de 2001, se fusionaron los establecimientos educativos Preescolar María Auxiliadora, Instituto San Juan Bosco Primaria y Divino Niño Jesús con Primaria y Bachillerato Vespertino. Luego de un proceso de elección y postulación democrática, su razón social quedó como Institución Educativa Divino Niño Jesús. Hasta el año 2012 funcionó el Centro



Regional de Educación Superior –CERES- Cumbal, terminando una cohorte de Licenciatura en Etnoeducación, Tecnología en Alimentos, Regencia de Farmacia y Tecnología en Sistemas.

El SENA, ofrece esporádicamente algunos cursos cortos en Administración Agropecuaria, en Proyectos Productivos, Pecuarios, en Sistemas, Enfermería, entre otros.

Micro-Contexto: La Institución Educativa Divino Niño Jesús tiene la intención de “Lograr mayor igualdad y la eliminación de los prejuicios de género, pues en la educación mixta y desde el mismo currículo escolar se ha ido visibilizando el papel de la mujer en la vida social” (Institución Educativa Divino Niño Jesús, 2018, p. 27). Así lo deja ver en la misión institucional:

La institución educativa, en Jornada Única, ofrece una educación diferenciada, eficaz, efectiva y oportuna, basada en la atención prioritaria de las necesidades e intereses de cada género y pensando en la preparación académica y el fortalecimiento de valores y principios humanistas. Orientada por directivos y docentes especialistas en las diferentes áreas y pedagogías, en pro del desarrollo de competencias laborales de calidad, que se traducen en la formación de personas capaces de continuar de forma autónoma su proceso de crecimiento, personal y profesional (Sistema Educativo Institucional de evaluación de estudiantes (SIEE, 2017).

La población estudiantil de la Institución Educativa Divino Niño Jesús es asistida por diferentes actores, en su mayoría pertenecientes a la comunidad Indígena del Resguardo de Cumbal, y unos pocos no indígenas (o pobladores en el sector urbano). La comunidad del Resguardo conserva su cultura, tradiciones y cosmovisión a través de prácticas y costumbres que se representan en el modo de vida que aún se mantiene pese al tiempo, por lo cual, niños, niñas, jóvenes y señoritas al estar inmersos dentro de la comunidad son portadores de diferentes concepciones culturales, que permiten establecer nociones sobre la educación desde lo propio y lo curricular.

Según la información del Proyecto Educativo Institucional (Institución Educativa Divino Niño Jesús, 2018), la Institución Educativa Divino Niño Jesús es una institución que pertenece al Municipio de Cumbal, Departamento de Nariño en la República de Colombia. Atiende a estudiantes en los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica con

modalidad Técnico Comercial con énfasis en Organización Microempresarial. Cuenta con licencia de funcionamiento No 2374 del 26 de agosto del 2002. La oferta académica se hace también a la población adulta, con bachillerato por ciclos modalidad académica, en jornada de fin de semana.

La institución tiene dos características sui generis; la educación diferenciada por géneros y la atención en Jornada única. La primera, en atención a mejorar los ambientes de aula, las oportunidades del logro cognitivo, el respeto mutuo entre hombres y mujeres y en general el clima escolar. La segunda, para -Aumentar el tiempo dedicado a las actividades académicas en el establecimiento educativo para contribuir al logro de los fines y objetivos generales y específicos de la educación.

### **Centro Educativo Zarabanda**

El Centro Educativo “Zarabanda”: se encuentra localizado en el Barrio la floresta de la ciudad de San Juan de Pasto, la cual está situada a 1°12'52.48" de latitud Norte y 77°16'41.22" de longitud al oeste de Greenwich, con una altitud de 2.527 msnm, una temperatura media de 12 grados centígrados, una humedad relativa de 79% y una precipitación media anual de 700 milímetros. La ciudad tiene una superficie de 1.181 Km<sup>2</sup>, el área urbana está dividida en 12 comunas y la zona rural compuesta por 17 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, El Socorro, Genoy, Gualmatán, Jamondino, Jongovito, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, San Fernando y Santa Bárbara. El municipio Pato tiene una población de 455.678 habitantes, siendo el 48.4 % hombres y 51.6% mujeres

En el sector educativo el departamento busca ejecutar planes de mejoramiento tendientes a mejorar la pertinencia educativa de acuerdo a los requerimientos del sector urbano, así como fortalecer procesos de cualificación y actualización de docentes, directivos, administrativos y establecimientos, a fin de generar estímulos que conlleven a aplicar experiencias exitosas e innovadoras en el proceso enseñanza - aprendizaje. En primera infancia se busca además generar procesos pedagógicos acordes al desarrollo de los niños, hacer acompañamientos transversales a los establecimientos encaminados a mejorar la convivencia y brindar atención psicosocial, implantar programas y proyectos que garanticen o mejoren la permanencia de los estudiantes en

edad escolar en todos los niveles educativos, mejorar, ampliar y adecuar la infraestructura física y finalmente fortalecer a la población con necesidades educativas especiales y talentos excepcionales.

El Barrio La floresta pertenece a la comuna La Comuna 10, ubicada en el Corredor oriental del municipio de Pasto tiene 41 barrios: Aranda, Avenida Aranda, Avenida Oriental, Avenida Oriental Rio Pasto, Buenos Aires, Cementerio, Condominio Bellavista, Corazón De Jesús I, Corazón de Jesús II, Cra. 27 A Del Barrio Centenario, Destechados, El Futuro, El Portal De Aranda, El Portal Del Norte, El Rincón De Pasto, El Rincón Del Rosario, Juan Pablo II, La Esperanza, Libertad, Loma Del Carmen (Marquetalia), Marquetalia, Niño Jesús De Praga, Nueva Aranda, Nuevo Horizonte, Nuevo Sol, Ocho De Marzo, Prados Del Norte, Quebrada Gallinacera 2da Parte, Quillotocto, Rincón De Aranda, Rio Blanco, Rio Blanco Que Termina, Ojo De Agua, San Albano, Santa Matilde, Sector Pedagógico Avenida Oriental, Sol De Oriente, Termina Sector Peatonal 28, Tescual, Villa Del Rosario y Villa Guerrero - Villas Del Norte.

La Comuna 10 cuenta con 2 instituciones educativas: Ciudadela de La Paz con 4 sedes y Pedagógico, entre las cuales atienden 2.315 estudiantes. No obstante, la población en edad escolar supera los 15.000 niños y jóvenes, muchos de los cuales se ven obligados a estudiar en centros educativos vecinos como la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza ubicada en la comuna 11. El I.C.B.F. mantiene un Hogar de Albergue en la ciudadela la Paz, Sede Magdalena con 300 niños atendidos desde las primeras etapas de desarrollo, a los cuales presta fortalecimiento nutricional y acompañamiento familiar, para su crecimiento adecuado en entornos inmediatos.

El Centro Educativo Zarabanda, construyó su sede campestre en el año 2000, en los predios del señor Luis Felipe vallejo, en un área aproximada de 200 metros cuadrados, en los cuales se construyen inicialmente tres aulas de 42 mts cuadrados. En forma paralela se conforma desde ese periodo la fundación Zarabanda, entidad creada para el servicio social en áreas como la recreación, el deporte y la educación. Posteriormente en el año 2002, se amplía construyendo el salón múltiple actualmente gimnasio, y en el año 2007, es inaugurada en el mes de septiembre y se consagra a la Virgen de las Lajas. En el mismo año se construyen tres aulas más y las áreas deportivas y recreativas, De esta manera la fundación por intermedio de su representante legal el Señor Fabio

Albeiro Vallejo, establece un convenio con la señora Gloria Martínez, rectora del Colegio Mi Pequeño Mundo, para desarrollar el proyecto Banco de oferentes de la Secretaria de Educación Municipal, en el cual nuestra institución asume la coordinación y administración de la planta física, con algunos de nuestros funcionarios como docentes y personal administrativo hasta agosto del 2009.

El plantel se encuentra ubicado en la zona de la ciudad de Pasto, en un sitio campestre construido especialmente para el funcionamiento de un centro educativo, es una zona estratégica para prestar este tipo de servicio educativo puesto que a sus alrededores se encuentran grandes concentraciones de población en condiciones de vulnerabilidad, provenientes de barrios como: san albano, ojo de agua, cementerio, rincón de pasto, Quillotocto entre otros. Zonas en las cuales se carece de posibilidades económicas para acceder a la educación, puesto que en su gran mayoría la población forma parte de madres cabeza de familia, vendedores ambulantes, empleadas de servicio, ayudantes de construcción, vendedores de las plazas de mercados, coteros y recicladores, donde los padres de familia prefieren que sus hijos aporten a la economía de su hogar desde edades muy tempranas a que se formen en un centro educativo.

La población se caracteriza por encontrarse en situación de vulnerabilidad, siendo un conjunto de personas que están en condiciones de fragilidad, bien sea por su condición económica, de género, edad, capacidad funcional, o nivel cultural y que requieren la oferta de un servicio educativo acorde y de calidad, que les facilite sus procesos de inclusión social, donde se reconozca la diferencia y se promueva la equidad, con el objetivo central de mejorar las condiciones de vida de estas familias.

El Centro Educativo Zarabanda se localiza en el barrio la Floresta y tiene como finalidad garantizar una atención de calidad a 49 niños de nivel preescolar distribuidos así; 19 niños de grado jardín y prejardín, 30 niños y niñas de grado transición y 104 de primaria, en jornada de la mañana y de la tarde

La atención de los niños está a cargo de 9 docentes, el rector de la institución, el coordinador, secretaria y se cuenta permanentemente con el acompañamiento del Ministerio de educación.

## **Institución Educativa Técnica Agropecuaria Cumbe**

La Institución Educativa Cumbe, se ubica en el Resguardo Indígena de Cumbal, Vereda Boyera a 5 km del sector urbano. Para llegar al Resguardo de Cumbal se debe recorrer 110 kilómetros de la ciudad de Pasto por vía pavimentada limitando hacia el sur con Ecuador.

La población de Cumbal en un 90% es indígena perteneciente a la etnia de los Pastos cuenta con más de 20.000 habitantes, es uno de los pueblos indígenas más numerosos de la zona. En la actualidad se estima que su población está por el orden de las 55.379 personas, distribuidas en un perímetro de 48.036 hectáreas, la etnia perdió elementos culturales tradicionales como la lengua, sin embargo, se registran nombres toponímicos en su geografía; huellas lingüísticas del quechua que hoy está considerada como lengua para ser adopta. A pesar del fuerte proceso de aculturación, aún se conservan prácticas tradicionales de su cosmogonía.

El pueblo Pasto guarda la práctica del trabajo comunitario en minga, aunque se registra una tendencia al ejercicio del pensamiento, la socialización de la información y toma de decisiones; ancestralmente la minga era una acción comunitaria integral.

La Institución Educativa Agropecuaria Indígena Cumbe creada en el año de 1993 bajo la gobernabilidad indígena del señor Luis Alfonso Cuaical, está ubicada en el resguardo de Cumbal del Municipio de Cumbal, al sur del Departamento de Nariño. Esta institución es el resultado de la lucha y resistencia que la comunidad mantuvo frente la recuperación de la tierra y se creó pensada y diseñada desde la cosmovisión rotatoria de los Cumbales.

El currículo de la Institución, creado hace más de veinte años, fue pensado desde una visión propia de los Cumbales a partir de las necesidades y aspiraciones de la comunidad, encaminado al conocimiento de la historia, el territorio y las costumbres de los Cumbales; pilares que buscan fortalecer su identidad cultural, comprendida como la trama de símbolos y significados recreados en la vida cotidiana que representa un modo particular de ver el mundo.

Las instalaciones de la Institución Educativa Indígena Agropecuaria Cumbe también son el producto de la recuperación de la tierra, la finca Guamialamag, Finalmente interviene Monseñor Julio Enrique Prado Bolaños, oriundo del Municipio de Cumbal, quien afirma la mejor herencia para las futuras generaciones será la educación. De esta manera, el proyecto educativo da sus primeros pasos, iniciando labores académicas el 20 de septiembre de 1993, con treinta y cinco estudiantes entre los catorce y veinticuatro años quienes cursaron grado sexto. Igualmente se vincularon nueve docentes indígenas pertenecientes a la comunidad Pasto, los cuales fueron seleccionados bajo el criterio de la comunidad y el cabildo indígena de Cumbal, Para el año de 1999, se logra la primera promoción de Bachilleres Técnicos Agropecuario Etno-pedagógicos con un buen promedio en las pruebas de Estado ICFES. Es de anotar que un estudiante egresado de la institución obtuvo un puntaje de 370, ocupando el tercer puesto a nivel nacional, Durante el año 2003 la Institución Cumbe crea los grados de preescolar y primario, siguiendo la resolución de la asociación y funcionando pequeñas instituciones, con el ánimo de cumplir con la norma expedida por el Ministerio de Educación Nacional, en la cual las instituciones educativas deben contar con todos los niveles de educación desde grado preescolar a once.

#### ***1.4.5 Marco legal***

A continuación, se considerará desde la constitución y la legislación los siguientes decretos y leyes que soportan el proceso investigativo, estableciendo la forma en que se debe desarrollar las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación acerca de El razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en el contexto de juego El trabajo de investigación está enmarcado dentro de los aspectos educativos de la primer Infancia, existen aspectos legales que se deben tener en cuenta:

La ley 115 de febrero 8 de 1994, Ley General de Educación, expone en la segunda sección el artículo 16, el cual menciona los objetivos específicos de la educación preescolar; los apuntes. 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

espaciotemporal y el ejercicio de la memoria. Se tomará como soporte para este proceso investigativo.

Esta investigación también se soporta legalmente en el Decreto 2247 de septiembre 11 de 1997 por el cual se establecen normas relativas a la prestación del servicio educativo del nivel preescolar. De acuerdo con el Decreto 2247 (1997) en el capítulo 2, Orientaciones curriculares, se toma como base el artículo 11, que contiene los principios de la educación preescolar, según su contenido existen 3 principios que la regulan como: Integralidad, reconoce el trabajo pedagógico integral y considera al educando como ser único y social en interdependencia y reciprocidad permanente con su entorno familiar, natural, social, étnico y cultural. La participación, reconoce la organización y el trabajo de grupo como espacio propicio para la aceptación de sí mismo y del otro, en el intercambio de experiencias, aportes, conocimientos e ideales por parte de los educandos, de los docentes, de la familia y demás miembros de la comunidad a la que pertenece, y para la cohesión, el trabajo grupal, la construcción de valores y normas sociales, el sentido de pertenencia y el compromiso personal y grupal. Lúdica, reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrolla iniciativas propias, comparte sus intereses, desarrolla habilidades de comunicación, construye y se apropia de normas. Así mismo, reconoce que el gozo, el entusiasmo, el placer de crear, recrear y de generar significados, afectos, visiones de futuro y nuevas formas de acción y convivencia, deben constituir el centro de toda acción realizada por y para el educando, en sus entornos familiar, natural, social, étnico, cultural y escolar.

En el artículo 12 se menciona que —el currículo del nivel preescolar se concibe como un proyecto permanente de construcción e investigación pedagógica, que integra los objetivos establecidos por el artículo 16 de la Ley 115 de 1994 y debe permitir continuidad y articulación con los procesos y estrategias pedagógicas de la educación básica. 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.

En el artículo 13 se indica que, —para la organización y desarrollo de sus actividades y de los proyectos lúdicos pedagógicos, las instituciones educativas deberán atender las siguientes directrices:

1. La identificación y el reconocimiento de la curiosidad, las inquietudes, las motivaciones, los saberes, experiencias y talentos que el educando posee, producto de su interacción con sus entornos natural, familiar, social, étnico, y cultural, como base para la construcción de conocimientos, valores, actitudes y comportamientos.
2. La generación de situaciones recreativas, vivenciales, productivas y espontáneas, que estimulen a los educandos a explorar, experimentar, conocer, aprender del error y del acierto, comprender el mundo que los rodea, disfrutar de la naturaleza, de las relaciones sociales, de los avances de la ciencia y de la tecnología.
3. La creación de situaciones que fomenten en el educando el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia, cooperación, autoestima y autonomía, la expresión de sentimientos y emociones, y la construcción y reafirmación de valores.
4. La creación de ambientes lúdicos de interacción y confianza, en la institución y fuera de ella, que posibiliten en el educando la fantasía, la imaginación y la creatividad en sus diferentes expresiones, como la búsqueda de significados, símbolos, nociones y relaciones.
5. El desarrollo de procesos de análisis y reflexión <sup>25</sup> sobre las relaciones e interrelaciones del educando con el mundo de las personas, la naturaleza y los objetos, que propicien la formulación y resolución de interrogantes, problemas y conjeturas y el enriquecimiento de sus saberes.
6. La utilización y el fortalecimiento de medios y lenguajes comunicativos apropiados para satisfacer las necesidades educativas de los educandos pertenecientes a los distintos grupos poblacionales, de acuerdo con la Constitución y la ley.
7. La creación de ambientes de comunicación que, favorezcan el goce y uso del lenguaje como significación y representación de la experiencia humana, y propicien el desarrollo del pensamiento como la capacidad de expresarse libre y creativamente.
8. La adecuación de espacios locativos, acordes con las necesidades físicas y psicológicas de los educandos, los requerimientos de las estrategias pedagógicas propuestas, el contexto geográfico y la diversidad étnica y cultural.



9. La utilización de los espacios comunitarios, familiares, sociales, naturales y culturales como ambientes de aprendizajes y desarrollo biológico, psicológico y social del educando.
10. La utilización de materiales y tecnologías apropiadas que les faciliten a los educandos, el juego, la exploración del medio y la transformación de éste, como el desarrollo de sus proyectos y actividades.
11. El análisis cualitativo integral de las experiencias pedagógicas utilizadas, de los procesos de participación del educando, la familia y de la comunidad, de la pertinencia y calidad de la metodología, las actividades, los materiales, y de los ambientes lúdicos y pedagógicos generados.

En el artículo 14 se menciona, La evaluación en el nivel preescolar es un proceso integral, Sistemático, permanente, participativo y cualitativo que tiene, entre otros propósitos:

- a) Conocer el estado del desarrollo integral del educando y de sus avances
- b) Estimular el afianzamiento de valores, actitudes, aptitudes y hábitos
- c) Generar en el maestro, en los padres de familia y en el educando, espacios de reflexión que les permitan reorientar sus procesos pedagógicos y tomar las medidas necesarias para superar las circunstancias que interfieran en el aprendizaje.

#### ***1.4.6 Marco ético***

Para el marco ético es necesario reconocer los reglamentos existentes en conformidad con la investigación, en primer lugar, la Resolución 8430 de 1993 - 1, asume lo siguiente:

Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

Artículo 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:

- a. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.

- b. Se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- c. Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución.
- d. Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución.
- e. Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización del: representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación, el consentimiento informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

2 En la declaración universal sobre Bioética y derechos humanos de octubre de 2005 se establece los siguientes principios en el momento de trabajar con sujetos en la Investigación:

#### Artículo 3 – Dignidad y derechos humanos

- 1. Se habrán de respetar plenamente la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales.
- 2. Los intereses y el bienestar de la persona deberían tener prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad.

#### Artículo 4 – Beneficios y efectos nocivos

Al aplicar y fomentar el conocimiento científico, la práctica médica y las tecnologías conexas se deberían potenciar al máximo los beneficios directos e indirectos para los pacientes, los participantes en las actividades de investigación y otras personas concernidas, y se deberían reducir al máximo los posibles efectos nocivos para dichas personas.

#### Artículo 5 – Autonomía y responsabilidad individual

Se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás. Para

las personas que carecen de la capacidad de ejercer su autonomía, se habrán de tomar medidas especiales para proteger sus derechos e intereses.

#### Artículo 9 – Privacidad y confidencialidad

La privacidad de las personas interesadas y la confidencialidad de la información que les atañe deberían respetarse. En la mayor medida posible, esa información no debería utilizarse o revelarse para fines distintos de los que determinaron su acopio o para los que se obtuvo el consentimiento, de conformidad con el derecho internacional, en particular el relativo a los derechos humanos.

#### Artículo 10 – Igualdad, justicia y equidad

Se habrá de respetar la igualdad fundamental de todos los seres humanos en dignidad y derechos, de tal modo que sean tratados con justicia y equidad.

#### Artículo 11 – No discriminación y no estigmatización

Ningún individuo o grupo debería ser sometido por ningún motivo, en violación de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, a discriminación o estigmatización alguna.

#### Artículo 12 – Respeto de la diversidad cultural y del pluralismo

Se debería tener debidamente en cuenta la importancia de la diversidad cultural y del pluralismo. No obstante, estas consideraciones no habrán de invocarse para atentar contra la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales o los principios enunciados en la presente Declaración, ni tampoco para limitar su alcance.

#### Artículo 13 – Solidaridad y cooperación

Se habrá de fomentar la solidaridad entre los seres humanos y la cooperación internacional a este efecto.

#### Artículo 15 – Aprovechamiento compartido de los beneficios

Los beneficios resultantes de toda investigación científica y sus aplicaciones deberían compartirse con la sociedad en su conjunto y en el seno de la comunidad internacional, en particular

con los países en desarrollo. Los beneficios que se deriven de la aplicación de este principio podrán revestir las siguientes formas:

a) Asistencia especial y duradera a las personas y los grupos que hayan tomado parte en la actividad de investigación y reconocimiento de los mismos; b) acceso a una atención médica de calidad; c) suministro de nuevas modalidades o productos de diagnóstico y terapia obtenidos gracias a la investigación; d) apoyo a los servicios de salud; e) acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos; f) instalaciones y servicios destinados a crear capacidades en materia de investigación; g) otras formas de beneficio compatibles con los principios enunciados en la presente Declaración.

Los beneficios no deberían constituir incentivos indebidos para participar en actividades de investigación. Así las cosas, la presente propuesta de investigación hará eco de los principios señalados ut supra, así:

- 1.- Valor social o científico: En los términos expresados en el acápite de justificación.
- 2.- Validez científica: Representada en la coherencia entre objetivos (general y específicos), y la metodología indicada.
- 3.- Consentimiento informado: Toda interacción con personas con el fin de obtener información, necesitará la manifestación expresa y voluntaria de su deseo de participación.
- 4.- Observación participante: Toda interacción con grupos de personas o de una de ellas en su medio, se hará evitando intromisiones que alteren su cotidianidad.
- 5.- Confidencialidad: Toda información suministrada por las personas estará resguardada y su identidad será protegida.
- 6.- Grabaciones de audio y vídeo: Toda información que se documente en audio y vídeo requerirá del consentimiento informado de las personas, se registrará por el principio de confidencialidad y estará resguardada de la mejor manera, de tal forma que su acceso sea restringido.
- 7.- Respeto por los participantes: Que implica seguir los principios éticos aquí formulados.
- 8.- Selección equitativa de los sujetos: Las personas, de las cuales se requiera información, serán escogidos de manera equitativa para evitar sesgos.

- 9.- Comité de ética: Toda duda sobre la aplicación o interpretación de los criterios aquí señalados será remitida al Comité de ética

## **1.5 Metodología**

### ***1.5.1 Paradigma de investigación***

#### **Cualitativo**

El presente proyecto de investigación de tipo paradigma cualitativo, ya que los registros de este proyecto se basa en la observación, análisis de acciones y experiencias de los niños de nivel preescolar que permitieron comprender la subjetividad de los niños, a través de la socialización y asimilación de conocimiento que se fomentada con las estrategias lúdicas pedagógicas a través del juego por lo tanto, resalta la participación de los estudiantes en conjunto con los investigadores que también hacen parte de este proceso enseñanza - aprendizaje.

Lindlof y Taylor (2018) afirman que el propósito es examinar la forma en que ciertos individuos perciben y experimentan fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados, La investigación cualitativa se termina convirtiendo en un proceso que recurre al análisis no solo de textos sino de palabras, expresiones, dibujos, acciones y emociones, con el fin de adquirir un conocimiento analítico sobre los sentires y apropiaciones de los niños.

Iño (2018) deduce que otros rasgos distintivos de la investigación cualitativa son, la apertura, inducción y flexibilidad en su diseño y proceso de implementación, los que serán modelados según las experiencias individuales de los participantes. De lo anterior la investigación cualitativa no se caracteriza por tener un límite para concluir o dar una respuesta de una manera apresurada, al contrario, busca respuestas a las preguntas de una manera concreta y clara a través de la observación, indagación entrevistas e implementación de estrategias que contribuyan a conseguir los objetivos propuestos. Por tanto, puede decirse que la investigación cualitativa centra su atención en buscar en los fenómenos todas esas cualidades, características y aspectos importantes que le

permitan reconstruir la realidad observada y detectada por el investigador a partir de las diferentes técnicas de recolección de datos que la misma investigación presenta para llegar a una conclusión concreta.

### ***1.5.2 Enfoque de investigación***

#### **Crítico Social**

Bohórquez (2018) considera que, para responder a los retos educativos de la era global, se necesita una educación liberadora, construida sobre el fundamento de un currículo abierto, en constante construcción; promotor de una didáctica centrada en procesos de formación e investigación, donde se entienda y se atienda a la diversidad cognitiva; una didáctica que tenga como fundamento sólidos valores de compromiso, corresponsabilidad e igualdad.

Según los autores de investigación crítico social tiene como finalidad la transformación social por medio del análisis, la reflexión, y la observación para mejorar su calidad de vida, permitiendo que los seres humanos sean creadores de su realidad a través de sus experiencias, pensamientos y acciones, con relación al proyecto de investigación “razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego”, se observó deficiencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de nivel preescolar de la institución Divino niño Jesús, centro Educativo Zarabanda, Institución educativa indígena Cumbe, por lo cual se pretende contribuir a la estimulación del razonamiento lógico matemático a través de estrategias lúdico pedagógicas siendo el juego un factor importante para alcanzar los objetivos

### ***1.5.3 Tipo de investigación***

El tipo de investigación al cual recurre el presente estudio es la investigación acción participativa, cuyo objetivo es la expansión de conocimiento donde se generan respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores. Sus características permiten abordar el sujeto de estudio donde se parte de un diagnóstico inicial, técnicas específicas, en forma sistemática, de

manera participativa, reflexiva, comprensiva y crítica con el propósito de planear medidas que permitan solucionar el problema inicial planteado.

Urdapilleta y Limón (2018) indican que estos enfoques dan paso a nuevas formas de producir conocimiento, que se sustentan en un método directo de participación popular que intenta transformar las relaciones de poder entre investigadores e investigados, a través de elementos como: la construcción colectiva de procesos de concientización y problematización de la realidad social; el estudio colaborativo de la realidad social que es efectuado entre investigadores y sujetos involucrados; y, el establecimiento de soluciones conjuntas a los problemas identificados.

De acuerdo con lo anterior la investigación acción participativa mediante sus procesos permite conocer y actuar favoreciendo a los actores conocer, analizar, comprender y enfocarse en la realidad en la que están inmersos, admitiendo la reflexión, la planificación y ejecución de acciones evidenciando mejoras y transformaciones durante su manejo, la IAP favorece la toma de conciencia, levantar acciones concretas y oportunas que nos llevan a una consecuencia de acción transformadora.

#### ***1.5.4 Técnica e instrumentos de recolección de información***

**1.5.4.1 El diario de campo.** El diario de campo es una herramienta de investigación que contiene todos los datos recogidos sobre el terreno en una investigación de campo. Generalmente, el investigador utiliza un diario de campo para registrar sus observaciones y pensamientos de forma ordenada, ya que este registro permite recoger pistas sobre el funcionamiento de un sistema social.

Un diario de campo debe ayudar al investigador a comprender el entorno físico y social de un sistema determinado. Por ello, debe ser utilizado para describir quién, qué, por qué, dónde, cuándo y cómo suceden los eventos, actividades o procesos que se desean responder como parte de la pregunta de investigación. El “quién” se refiere a las personas o al sistema que se estudia. El “qué” se refiere a la Información recogida. El “por qué”, el “dónde”, el “cuándo” y el “cómo” proporcionan detalles importantes sobre la observación.

Se deduce que el diario de Campo es uno de los instrumentos que día a día permite sistematizar nuestras prácticas investigativas; además, les permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. Es el registro diario que se realiza con frecuencia todas las experiencias pedagógicas dentro y fuera del salón de clase, también podemos conocer a través de este las habilidades y limitaciones que tienen los niños y realizar una reflexión sobre mi papel dentro de las prácticas pedagógicas.

Según Bonilla y Rodríguez (1997)

El diario de campo debe 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. (p. 16)

El diario de campo permite enriquecer la relación Teoría-práctica. La observación es una técnica de investigación de fuentes primarias, que como ya vimos necesita de una planeación para abordar un objeto de estudio o una comunidad a través de un trabajo de campo.

De lo anterior el diario de campo es la recopilación de datos, características, procesos, análisis de los acontecimientos, hallazgos, acciones, sentimientos y conductas que van surgiendo en el proceso de observación de la investigación permitiendo interactuar de manera directa con los participantes objeto de investigación.

**1.5.4.2 Observación Participante.** La observación participante es uno de los procedimientos de observación más utilizados en la Investigación cualitativa pretende comprender la situación de estudio, su propósito es la obtención de datos acerca de la conducta a través de un contacto directo.

Retegui (2020) cita a Guber (2008) quien afirma que

La observación participante consiste en observar de modo continuo y sistemático la población a estudiar desde adentro; no como mero espectador, porque la 'participación' pone el énfasis



en la experiencia vivida por el investigador apuntando su objetivo a ‘estar adentro’ de la sociedad estudiada. (p. 109)

Este tipo de observación está determinada por el hecho de que el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando, se identifica con él de tal manera que el grupo lo considera como uno más de sus integrantes, el observador tiene una participación tanto fuera como dentro.

La observación es un proceso de recolección de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar los hechos y realidades presentes, en este caso consiste en realizar una observación pedagógica de los niños de nivel preescolar, realizando una serie de actividades donde se incluyen estrategias lúdico pedagógicas relacionadas con el pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta el juego como una de las actividades rectoras que deben estar presentes dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje.

La observación participante se caracteriza por acciones tales como tener una actitud abierta, libre de juicios, estar interesado en aprender más acerca de los otros, ser consciente de la propensión a sentir un choque cultural y cometer errores, la mayoría de los cuales pueden ser superados, ser un observador cuidadoso y un buen escucha, y ser abierto a las cosas inesperadas de lo que se está aprendiendo.

**1.5.4.3 Grupo focal.** El grupo focal se caracteriza por ser un grupo de discusión que posibilita el diálogo sobre un asunto en especial, vivido y compartido mediante experiencias comunes, a partir de estímulos específicos para el debate que reciben los participantes. En este sentido, el grupo focal es un proceso dinámico en el que los participantes intercambian ideas, de forma que sus opiniones pueden ser confirmadas o contestadas por otros participantes. Durante la discusión, se percibe una negociación en torno a cuestiones construidas colectivamente, sin embargo, cabe resaltar que la técnica del grupo focal no busca consensos, de modo que los participantes pueden mantener las opiniones iniciales, cambiarlas, o adoptar nuevas ideas a partir de las reflexiones instituidas en el grupo.

Nyumba et al., (2018) establecen que la técnica de grupo focal tiene como objetivo obtener datos de un grupo de individuos deliberadamente seleccionados y de forma presencial. De esta manera, el grupo focal o grupo de discusión abre la posibilidad de obtener información y recoger datos mediante una entrevista grupal desarrollada en una situación interactiva natural, cercana a las experiencias y vivencias cotidianas de las personas participantes.

## **2. Presentación de Resultados**

Para el procesamiento de la información se tuvieron en cuenta los diferentes procesos de recolección anteriormente mencionados de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados

### **2.1 Análisis e interpretación primer objetivo**

Identificar las estrategias lúdicas pedagógicas que permiten el desarrollo del razonamiento lógico matemático en contexto de juego.

**Categoría:** Estrategias lúdico-pedagógicas

Mediante la observación y la adaptación de actividades lúdicas pedagógicas entre ellas el tangram se pudo evidenciar que es un método que estimula el razonamiento; permite llegar a la resolución de problemas relacionados al desarrollo infantil de preescolar, se describen aspectos importantes en el área cognitiva y del pensamiento. Se encontró que, en esta etapa, el desarrollo del niño en el área cognitiva; facilitó el logro de los objetivos esperados en esta edad, dando respuesta a que el niño necesita ser agente activo de su aprendizaje donde el juego es una estrategia que facilita este requisito, el crear paso a paso razonamiento para llegar a la resolución de problemas con facilidad y reconocer sus características, dan interés y motivación para que los niños respondan a sus necesidades de expresión recreativa. Se logra identificar que los niños que cursan preescolar se encuentran en un periodo óptimo y fundamental para el desarrollo de las actividades lúdicas donde se involucra el entretenimiento y diversión, genera aprendizajes significativos a través de los cuales las personas adquieren conocimientos, capacidades y hábitos partiendo de sus expresiones e intereses, facilita el desarrollo de sus actividades cognoscitivas dando a entender que a través del juego el proceso es más rápido y mejor, aportando al desarrollo de los ámbitos de personalidad infantil, permitiendo lograr eficacia, rapidez, fluidez al momento de encontrar soluciones que le permiten llegar hasta la respuesta satisfactoria y siendo la actividad lúdica un canal que nos permita interactuar conocer y plasmar la creatividad en todos los ámbitos y como mediadora permite crear conocimiento, hacer ciencia y producir arte que se ve reflejado en todos los espacios, crear y recrear cultura, interacción grupal y emerge sus conocimientos con su entorno,

despertando responsabilidad, compromiso, gusto e interés, innovación y autonomía en su aventura de aprender.

**Figura 2.**

*El tangram 1*



En este sentido, las expectativas del alumnado también se pronuncian como una posible causa, ya que en muchas ocasiones la actitud negativa se manifiesta por medio de comentarios poco favorables con anterioridad al inicio del proceso de resolución de problemas (Gómez-Chacón, 2000; Marshall, 1989).

Dentro de las estrategias pedagógicas que llevaron a la resolución de problemas se evidencia una particularidad de frustración que a primera vista no se evidencia por la cantidad de razones que existen para llegar a la solución, pero con la motivación y estimulación se logra evidenciar y aclarar todas las posibilidad que se encuentran en el entorno educativo permitiendo que la maestra con el niño usen estrategias como comparación, emparejamiento, relación y una cantidad de razones que lo llevaron al propósito de lograr que busque el camino que le ayude a resolver problemas que se presenten a medida que conozca los retos que surgen en el aprendizaje. Otra forma de crear una solución fue a través de un proceso donde la identificación, exploración y manifestación de soluciones permitieron elegir estrategias que poco a poco utilice y examine con el objetivo de estimular un desarrollo individual concreto, donde compartió sus ideas, y ejecutar sus acciones

convirtiéndolas en retos que poco a poco se formaron personas críticas con la capacidad de ver el mundo e involucrarse a interactuar con su entorno.

Según los autores Careaga et al., (2019) es integradora donde se unen la educación y la vida, se centra a los problemas e intereses del grupo, busca la participación del grupo, se utiliza la técnica de la discusión, ayuda observar los problemas y encontrar la solución, adquiere los conocimientos desde las experiencias del grupo.

De lo anterior se puede decir, que las actividades que fueron encaminadas con el juego les permitieron desarrollar a los niños una serie de estimulaciones que se reflejaron en el desarrollo integral, donde se evidencio que la imaginación, el razonamiento, la lógica y resolución de problemas se convirtieron en una herramienta que cada niño utilizó en cada situación que se le presentó en la vida diaria, haciendo de ellos un ser autónomo y capaz de enfrentar cualquier situación de una manera más tranquila y resiliente.

Otra de las actividades que se destacaron en otro escenario fue la implementación de juegos de mesa como el parqués y el bingo se evidencio que los niños y niñas aprenden a controlarse, a esperar su turno, a trabajar en equipo, acatar normas de juego y a fortalecer el conteo, llevándolos de esa manera al reconocimiento de cantidad y número logrando que los niños y niñas puedan desarrollar la capacidad de reflexionar y razonar con respecto al pensamiento lógico matemático de ahí que es de mucha importancia realizar actividades donde se involucre el juego para motivar la participación activa de cada uno de ellos teniendo en cuenta su edad, sus necesidades y su ritmo de aprendizaje. Igualmente, las actividades que se realizaron dentro del aula sirvieron para desarrollar en los niño y niñas muchas habilidades como el ensartar, a tener sus movimientos más controlados, a mantener su concentración, a fortalecer el trabajo en equipo llevándolos a pensar que cuando se trabaja en equipo se fortalece los lasos de amistad y empatía frente a los demás creando vínculos de afecto, seguridad y buenas relaciones sociales lo que conlleva a crear autonomía e independencia para la resolución de conflictos ya que los niños y niñas comenzaron por acatar pequeñas instrucciones de juego y poco a poco se les fue implementado más con el fin de mejorar su comportamiento y sobre todo su razonar y que sean ellos quienes poco a poco busquen la manera de asociar y de comprender cantidad y número mediante el conteo y la grafía

estableciendo contactos con situaciones y objetos que les permitan desarrollar el pensamiento lógico matemático.

**Figura 3.**

*Juego de competencias 1*



Según Balmaceda (2017)

En este sentido, debe destacarse que los conocimientos o habilidades en esta área tienen gran valor para el ser humano, porque, además de contar objetos, el individuo desarrolla su capacidad para razonar y reflexionar sobre cualquier situación de su interés. Siendo así, amerita que tanto padres como maestros se conviertan en creativos para aplicar didácticas que apoyen el desarrollo de este pensamiento desde temprana edad. (p. 96)

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que es sumamente importante implementar dentro del aula espacios que propicien un ambiente adecuado para el desarrollo de estrategias que lleven a los estudiantes a razonar, actividades que sean de interés y de agrado, dejando a un lado la educación tradicional donde los estudiantes eran espectadores al contrario se miró la manera de cómo llevarlos a participar y a involucrarse en cada una de las actividades pedagógicas donde se involucró material didáctico que los niños y niñas puedan armar y construir, fácil de manipular y que sea llamativo para cada uno de ellos.

En los cambios de contexto se implementó una nueva estrategia, como lo es el Cucunubá, involucrando 3 elementos tales como el juego, la tradición, la unión familiar y comunitaria, por medio de este juego los niños y niñas aprendieron a la resolución de problemas que darán paso las

operaciones matemáticas, fue necesario implementar esta estrategia de juego por que se observó que los niños tenían poco interés en las matemáticas, participación escasa y por su estado de negación al momento de resolver un problema. Además, se observó que los niños permanecen en un estado de sedentarismo, al implementar el juego del Cucunubá se obtuvo, que los niños captan mejor la atención a través de la coordinación de todos sus movimientos involucrando cuerpo y mente.

La práctica de los juegos de movimiento desde la más temprana edad contribuyeron favorablemente a la educación integral de los niños en consecuencia a su disposición y aptitud para enfrentar los problemas que demanda la construcción de la sociedad, consecuencia a su disposición y aptitud para en enfrentar los problemas que demanda la construcción de la sociedad, habilidades y hábitos muy necesarios para su formación, Por medio del juego los niños experimentaron, aprendieron, reflejaron y transformaron activamente la realidad. Los niños crecen a través del juego. Con el juego del Cucunubá los niños adquirieron resistencia y coordinación de los movimientos, y fortalecieron su organismo. Mediante la práctica de estos ejercicios físicos se llevaron a cabo el desarrollo de cualidades físicas, tales como: la destreza, la elasticidad, la fuerza, la rapidez, la resistencia y conjuntamente las formas básicas de la motricidad (habilidades motrices); marchar, correr, deslizarse, trepar, lanzar, saltar y otras.

Además, una actividad de movimientos bien dirigida ayudó a desarrollar cualidades de la personalidad del niño tales como: la independencia, el dominio en sí mismo, la atención, la concentración, la disposición, el valor, la perseverancia y otras se evidenciaron resultados de tipo físicos, como agilidad, salud y vigor , su capacidad de análisis, el respeto por el turno, permitiéndole al niño expresar sus emociones para prepararlo de forma emocional para el resultado final del juego, considerándolo como un perdedor o ganador.

**Figura 4.**

*Cucunuba*



Bustillos (2019), menciona a Ausubel (1998) en donde plantea una idea interesante, la idea es, que se emprendan metodologías en el aula usando y/o creando juegos con los estudiantes, orientando un proceso en donde todas las partes interesadas construyan e intervengan, para ello es importante seguir las siguientes etapas evaluación: En equipo se comentan y proponen nuevas actividades para superar las dificultades que se presentaron en la experiencia del juego.

De lo anterior se puede decir que la implementación del juego dentro del aula contribuye a mejorar las capacidades de los niños para planificar, organizar, mejorar su vida social, manejo de emociones y la resolución de problemas en diferentes contextos en donde se realice un análisis de sus acontecimientos que darán a paso a mejorar sus habilidades en este caso con sus destrezas motrices, su capacidad de razonamiento y de socialización con sus pares.

**2.2 Análisis de resultados segundo objetivo**

Objetivo: implementar el juego para el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego.

Categoría: el juego

Al momento de implementar el juego, se constató que estos influían en diversos aspectos, es decir, no sólo en una mejor disposición por parte de los niños hacia el desarrollo del razonamiento



lógico matemático, sino que además en aspectos como la disciplina, la atención, elementos que fomentan la comprensión y el uso de contenidos matemáticos, son reglas que se llevaron a cabo convirtiéndose a la vez en retos que poco a poco fueron ejerciendo satisfacción en los niños a medida que alcanzan logros, favoreciendo la adquisición, flexibilidad y agilidad mental, promoviendo creatividad, imaginación, ingenio y estimulando el razonamiento inductivo y deductivo a través del juego. A medida que se estimula el razonamiento a través del juego los niños adquieren la capacidad de introducir respuestas en la mayoría asertivas, que invitan al diálogo y análisis de ellas para llegar a una respuesta concreta; se realizaron diferentes actividades entre ellas las adivinanzas, donde se evidenció que los niños y niñas fluyen constantemente en la participación, con el tiempo se aprecia que cada vez se acorta la cantidad de respuestas para llegar a la indicada, debido a que analizan las imágenes y las pistas que se dan. Para llevar a cabo lo anterior se dejó un lapso determinado, con el fin de que los estudiantes implementen su concentración, análisis y formulación de respuestas, acción que los invita a adquirir más confianza y autonomía al momento de participar. De este modo se implementó la estrategia musical “tiempo de pensar” donde la música suena por un determinado tiempo, dando espacio para relajarse, concentrarse y analizar que después darán lugar a intervenir en el juego de respuestas.

Según Gallardo y Gallardo (2018) quienes toman la teoría de Vygotsky, el juego es una actividad humana que comprende diversas conductas que están relacionadas a los cambios progresivos, el juego permanece conectado con el proceso de aprendizaje, teniendo habilidades mentales como el pensamiento lógico, construcción e interacción social mediante la colaboración de actividades recreativas.

Según lo anterior, es preciso resaltar que los niños, se han convertido en actores hacia la técnica del juego percibiendo como es un camino directo al aprendizaje ya que éste se adquiere mediante experiencias significativas, que han permitido al niño desarrollar habilidades como la concentración, equilibrio, socialización con sus pares y desarrollo motriz llevándolo a construir su propio conocimiento basado en hechos cotidianos fortaleciendo su autonomía para socializar en su entorno de una manera más espontánea y segura afianzando su personalidad para enfrentar los retos futuros, donde el juego se convierte en un actitud existencial, una manera concreta de abordar la

vida, que se puede aplicar a todo sin corresponder específicamente a nada, sin esta actitud, ningún juego, ni juguete garantizan, en sí mismo, el juego.

**Figura 5.**

*Juego por relevos*



En otro contexto de evidencia que el juego toma importancia en cuanto a la relación con sus compañeros, demostrando respeto al momento de esperar su turno y escuchar la opinión de los demás, como fue el caso de “juego por relevos” donde los niños debían rotarse entre ellos, para seguir un laberinto, llevando diversos objetos, manteniendo el equilibrio con diferentes partes del cuerpo, teniendo como resultado un trabajo en equipo; ya que debían mantenerse atentos y concentrados al momento de realizar su trabajo, dando cabida a la estimulación del razonamiento y resolución de conflictos.

Según Conde (2017) el razonamiento lógico matemático se trata de trabajar los conocimientos abstractos, es decir, en crear ideas o plantear situaciones en los posibles escenarios. Este conocimiento se obtiene cuando el individuo relaciona los objetos a través de una manipulación previa, empezando desde lo más simple a lo más complejo.

De lo anterior se puede referir que, el razonamiento lógico matemático se debe tener en cuenta, al emplear diferentes estrategias pedagógicas que motiven a los estudiantes a participar de ellas y que además contengan juegos educativos como: juegos grupales, de concentración, equilibrio, juegos de relevos entre otras ya que son herramientas que los maestros deben utilizar para un

aprendizaje adecuado y significativo logrando en los niños y niñas desarrollando competencias y conocimientos acorde a su edad y sus necesidades, que puedan servir tanto dentro como fuera del aula despertando en ellos su imaginación, creatividad, concentración y atención para lograr el desarrollo cognitivo con respecto al razonamiento lógico matemático.

**Figura 6.**

*Clasificación de formas*



Así mismo con otro grupo de niños, se inició implementando algunas actividades de aprestamiento ya que los niños necesitan observar, vivenciar, manipular, jugar. para construir el razonamiento lógico-matemático, es necesario que los niños puedan observar su entorno y para poderlo interpretar, se requiere que su experiencia sea a través del propio cuerpo y de su movimiento, que los niños realicen una adecuada manipulación de objetos, fortalecer la motricidad fina por medio de herramientas lúdicas que permitieron en primera instancia reconocer algunos aspectos en los niños y niñas, por ejemplo, dificultad al agarrar el lápiz, para cortar con tijeras, en el equilibrio; todas estas dificultades presentadas en su momento y con el interés de ser reforzadas para poder ser mejoradas durante este proceso, de trabajar en ellos y promover un pleno desarrollo motriz, se vio reflejado a través del uso de nuevas estrategias; de este modo se pudo evidenciar que con las actividades implementadas como jugar con el agua, haciendo uso de la manipulación de una jeringa hicieron la transferencia del líquido de un envase a otro, continuando con la combinación de colores y agregando objetos al agua para llegar a realizar experimentos; mediante la observación de elementos que flotan, se observó con esto que los niños son muy curiosos y se inició un dialogo sin haberlo planeado, pues existieron respuestas de lo que están observando, como lo que sucede cuando los objetos golpean el agua, el chapoteo. De esta manera, se llevó a cabo

experimentos haciendo uso del agua y algunos colorantes artificiales, en donde a través de fichas se daba a conocer los colores primarios y secundarios, explicando a los niños y niñas en que momento ir mezclando los colores a manera de secuencia, (amarillo, azul, rojo, verde, naranja - amarillo, azul rojo, verde naranja) con ello, los niños lograron entender nuevos conceptos, asociados a los elementos que tienen en su entorno, desarrollando paulatinamente el pensamiento lógico matemático y a la vez, comprendiendo con facilidad lo explicado.

Habría que decir también entre otra de las actividades que se tornan relevantes, se encuentra la implementación de copia de patrones y diseños de figuras y secuencias de colores, donde los niños recuerdan los temas dados con anterioridad (colores, figuras geométricas, nociones espaciales, tamaños, cantidades) y se sumergen en el juego para dar cabida al desarrollo del razonamiento lógico matemático donde el patrón es una actividad cotidiana que se la ve día a día, y que para esto, se debe tener en cuenta criterios para que exista un patrón, de ahí la importancia que se obtuvo de esta actividad fue mirar cómo los niños reconocen y aplican estos criterios que a primera vista se ven fáciles para niños que han cursado una estimulación. Esta estrategia lúdica permite al niño, interferir de manera más natural, comprendiendo la importancia de llevar a cabo una copia de patrón o diseño, para esto se hizo una escena de mimos donde el niño participó, reconoció e interpreto los movimientos, sonidos, empatía hacia la participación y realización de actividades en los diferentes espacios pedagógicos.

De la misma manera, se realizó actividades para la comprensión del pensamiento inductivo-deductivo, logrando en los niños concientización, entusiasmo, diversión, agilidad y perseverancia, donde el juego es un precursor en la activación cerebral que lo lleva constantemente a razonar y a desarrollar habilidades para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Sánchez (2019) quien cita a Salsiaga et al., (2016) en donde da a conocer que a través del juego el ser humano aprende y es importante la construcción del conocimiento cognitivo y moral, como un proceso de aprovechamiento que ayuda a dar sentido a las situaciones que se presentan en la vida. De acuerdo con lo anterior, y con la observación realizada, es de mucha importancia el implementar acciones que lleven al niño a generar conocimientos cognitivos y morales dentro del juego, ya que se construye un aprendizaje más profundo y significativo y puede aplicar ante cualquier situación de su vida, permitiendo inferir el orden de una determinada situación dando respuestas o acciones que

sean más integrales al momento de interactuar y resolver sus propios problemas que se presenten dentro del contexto de juego; desde la motivación del niño, el objeto que atrapa la idea que el adulto puede acompañar ayudándole a construir un nuevo aprendizaje y a enfrentarse y superar nuevos desafíos, en pretensión de generar acciones que experimenten vivencias, que le puedan resultar potencialmente beneficiosas para su desarrollo que lo invite a la acción, al hacer, al vivir, al usar su cuerpo con diferentes intenciones que impliquen una movilización física y mental para expandir ideas, reconociendo su esfuerzo ya que no todos los objetivos que los niños se plantearon durante el juego, se lograron a la primera intención.

Son muchas las destrezas o aprendizajes que los estudiantes adquirieron tras largas sesiones de entrenamiento, mismas que se pusieron en marcha, tras varios intentos y acumulación de errores, prevalecieron sin duda alguna los logros tras haber hecho un acopio de un gran esfuerzo y dedicación, desde construir una torre hasta involucrarse en un juego de retos que requerían mucha motivación y libertad al momento de jugar y aprender en aquello que los motiva, e interesa, a la vez que le apetece, pero también les intriga llevándolo al deseo de hacer, y de querer saber y poder hacer.

Paralelamente otra de las actividades pedagógicas como: el concurso de seriación de colores con pimpones, donde los niños seguían un patrón como referencia utilizando panales de huevos, realización de manillas con chaquiras y lana siguiendo una secuencia de colores, clasificación de objetos teniendo en cuenta su forma, tamaño y color, involucrado el razonamiento lógico matemático ya que se adquirieron destrezas y habilidades que contribuyeron a la interpretación de la realidad, partiendo de temas relacionados con la ubicación, el reconocimiento de su propio cuerpo, la exploración del medio y la manipulación sensorial de diferentes objetos por ende su clasificación y conteo, teniendo en cuenta sus características, donde se logró el fortalecimiento de la motricidad tanto gruesa como fina y por supuesto la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante las matemáticas. De modo que es importante desarrollar en los niños la observación y la intuición utilizando su propio cuerpo mediante actividades que los motive a participar y a involucrarse.

Este proceso de aprendizaje se llevó a cabo, bajo actividades que optimizaron el entendimiento, en aras de satisfacer las necesidades de los estudiantes y por su puesto respetando el ritmo de aprendizaje, la edad, estilos e intereses para que sean más llamativos, divertidos y significativos, manteniendo su atención y motivación. Como lo indica el anterior autor, todo mediante la manipulación previa empezando desde lo más simple a los más complejo para de esta manera lograr la construcción de un nuevo conocimiento, que sea aplicable en el diario vivir y en la resolución de problemas. Es así como se puede analizar y asegurar que el razonamiento lógico matemático siempre se presentará en la vida cotidiana, ya que día a día se encontrarán situaciones donde no siempre se tendrán que utilizar los números como tal, sino la lógica para razonar en diferentes situaciones que conlleven a la resolución inmediata.

Monereo (1997) como se citó en González y Robles (2017) mencionan que las estrategias didácticas comparten ciertas características entre las que se pueden mencionar: a). los participantes activos del proceso de enseñanza y aprendizaje: estudiante y docente; b). el contenido a enseñar (conceptual, procedimental y actitudinal); c). Las condiciones espacio-temporales o el ambiente de aprendizaje; d). Las concepciones y actitudes del estudiante con respecto a su propio proceso de aprendizaje; e). El factor tiempo; f). Los conocimientos previos de los estudiantes; g). La modalidad de trabajo que se emplee (ya sea individual, en pares o grupal), y h). El proceso de evaluación (ya sea diagnóstico, formativo o sumativo).

Teniendo en cuenta lo dicho por el autor y las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula ayudaron al desarrollo de diferentes habilidades necesarias para la vida cotidiana, donde los niños utilizaron el juego como un factor importante para comprender sus nuevos conocimientos que les servirán para resolver conflictos encontrados en el camino; de ésta manera, se logró involucrar a los niños a ser participantes activos de las actividades y es mejor hacerlo, mediante la implementación y utilización del juego simbólico donde ellos emplearon sus conocimientos previos asociándolos con los nuevos para así construir uno nuevo, basado en sus experiencias vivenciales obtenidas mediante un trabajo individual y también grupal y que además su participación activa en juegos de aprendizaje los niños y niñas desarrollan una serie de habilidades motrices y destrezas físicas que contribuyeron a su desarrollo integral, ampliando poco a poco su vocabulario y sus conocimientos mediante la exploración, el compartir y la socialización con sus

pares, además mediante el juego de dados de emociones que se llevó a cabo los niños expresaron alegría, tristeza, frustración, enojo, ansiedad por medio de la imitación permitiéndoles descargar y recrear esas tensiones y miedos, siendo el juego una manera o un medio para buscar su propio autocontrol frente a las diversas situaciones que se fueron presentando, teniendo como objetivo el brindar un aprendizaje significativo que permitió también que los niños conozcan su propio cuerpo mejorando su coordinación, equilibrio y a tener sus movimientos más controlados, fortaleciendo su personalidad, autonomía y aprendiendo a solucionar sus propios conflictos que es parte del razonamiento lógico matemático.

Así como sostiene Mayorga (2017) citado por Delgado y García (2022) al referir que

La lógica matemática es una disciplina orientada a los métodos de razonamiento, facilitando reglas y técnicas para comprobar si un argumento es o no válido; indudablemente se aplica en el diario vivir para realizar cualquier actividad, pues todo en la vida se genera por medio de una secuencia lógica con un inicio y un fin, durante ese proceso se lleva a cabo una planificación en la cual se van solucionando problemas apoyados en los conocimientos previos del ser humano que conlleva a obtener nuevos resultados. (p. 159)

Según Mayorga (2017) la lógica matemática, va de la mano con los juegos significativos implementados en el aula, basados en el aprendizaje ya que conllevan a los niños a razonar en acciones o situaciones de su vida diaria, además de contribuir en la asimilación de reglas y técnicas que se deben tener en cuenta para llevar a cabo ciertos juegos lúdicos que hacen del aprendizaje algo novedoso y llamativo para los niños despertando en ellos su curiosidad y participación activa aplicando lo aprendido en su diario vivir como en el caso del juego de relaciones con colores donde se observó que los niños pueden realizar comparaciones y búsquedas de los colores en su entorno, conteo, seguir una secuencia lógica siguiendo un patrón como referencia.

Todo ello, sirvió para que los niños mantengan su concentración y atención, lo que es muy importante para mejorar su razonamiento dándole sentido a lo que van descubriendo.

**Figura 7.**

*Juego la rayuela*



Lo que se observa mayoritariamente en la práctica son juegos simbólicos, ya que el escenario más relevante, es el patio lugar donde se involucra lo aprendido con lo cotidiano y donde recrear se convierte en transmitir lo aprendido, el juego simbólico es necesario para el aprendizaje ya que este se da de forma natural y permite al niño buscar las soluciones e interactuar de una manera que se mantenga la armonía, dando satisfacción y razonando constantemente para encontrar pautas claves que ayuden a armar y extender el juego; los juegos simbólicos permitieron al niño tomar material para luego convertirse en una herramienta donde ellos dejaron evidenciar que las reglas y normas son importantes y permiten el disfrute a su cabalidad, se tomó este espacio y se involucraron temas que ayuden a complementar, aprovechando el interés se dio paso a utilizar esta estrategia para profundizar direccionalidad de vocales, partiendo del gusto de ellos por viajar por diferentes lados, aprovecharon el piso para crear rutas que permitieron movilizarse de una manera dirigida y que poco a poco se soltaron a crear más recorridos sin dejar a un lado el tema, involucrándolo y recalcando la importancia de seguir rutas correctas, emitir estrategias y palabras, esta estrategia, se lleva a continuar al salón donde se cambian algunos materiales pero no dejan de pertenecer a la misma escena, incentivándolos y atendiéndolos constantemente a sus expresiones y apoyando a solucionar conflictos.

Más aun, Zabala (2020), toma como referencia Chen y Wang (2009), afirmando que el aprendizaje basado en juegos generalmente se considera como un medio eficaz, para permitir que los alumnos construyan conocimiento jugando, mantengan una mayor motivación y apliquen el



conocimiento adquirido para resolver los problemas de la vida real. Dicho lo anterior se deduce que involucrar la temática y el juego permiten al niño motivarse para aprender, donde los resultados son favorables en propio beneficio de los niños y profesor, porque se convierte en una herramienta que fortalece las habilidades en los estudiantes y en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde la ficción toma un papel importante; el juego del “como si”. Como si fuera papá, mamá, profesora, el astronauta, Spiderman, el piloto etc. Todo lo que la imaginación pudo sugerir ante el juego, lo pudo representar, dando resultados al razonamiento, evidenciando la fluidez en la manifestación a través de sus actividades, razones que condujeron a mejorar su aprendizaje.

De igual manera en otro contexto se utilizó actividades de juegos de roles que permitieron un intercambio de ideas que se ven plasmadas en el actuar y son muy positivos para el desarrollo del lenguaje, imaginación, socialización, empatía, y el razonamiento lógico, un aprendizaje donde nada fue forzado, sino que todo surgió por iniciativa y los intereses de los niños y niñas, haciendo fantasía y creatividad; como se pudo notar en su momento en actividades donde los estudiantes se sumergieron en el rol, tomando diferentes objetos como pelucas, pintura, vestuario para construir pequeñas historias dando pie a su ingenio, personalizando sus personajes favoritos de cuentos ya existentes, pero basándose en sus propias historias desarrollando y demostrando sus habilidades para el canto, la pintura, el baile y la actuación talentos que algunos niños los tenían muy ocultos y que gracias a la seguridad y a la independencia que han ido adquiriendo durante el proceso de enseñanza, los niños realizaron y compartieron sin ningún temor, debido a que adquirido dependencia y lograron tener un concepto de trabajo en equipo donde todos deben y pueden participar siguiendo normas sencillas y claras que fortalezcan una buena convivencia entre ellos.

Mediante la manipulación de objetos durante el juego los niños pueden explorar las propiedades de los mismos y de alguna manera adquieren información valiosa acerca de su entorno, las experiencias alcanzadas mediante la implementación de estrategias lúdicas pedagógicas resaltando el juego ya sea libre, dirigido, simbólico o con reglas, como una actividad principal les ha permitido a los niños desarrollar su atención, pensamiento memoria, creatividad, imaginación, vínculos sociales y roles desarrollando, experimentando y descubriendo sus capacidades y sus limitaciones por lo que no se puede limitar el juego únicamente a los espacios de descanso sino debe estar involucrado en cada uno de los espacios pedagógicos brindados por su maestra, ya que esto

facilitaría el aprendizaje y el desarrollo integral de los niños en educación inicial y además que es un derecho que debe estar garantizado en cada uno de los entornos donde se encuentren los niños, por medio de este se adquiere y se desarrollan habilidades y capacidades que contribuyen a su desarrollo integral, además con cada juego implementado dentro del aula se va llevando a los niños poco a poco en el proceso de razonamiento matemático porque sin darse cuenta y de manera divertida los niños logran reconocer las diferentes características de los objetos que manipulan, su descripción, el conteo, y su clasificación conceptos matemáticos que son de la vida cotidiana y que siempre van a estar presentes en sus vidas y por eso se vio muy necesario implementar el juego como una estrategia pedagógica y no como un pasatiempo porque los niños se los notan más motivados y con ganas de asistir a su centro educativo porque cada vez se despierta más su curiosidad de aprender cosas nuevas que les ayudara mucho en su vida futura, en su relación con los demás y en sus actividades diarias por ejemplo: las actividades que se han implementado algunas ya anteriormente mencionadas y otras como: los juegos de mesa como las loterías, los bingos y el parques, son juegos que han causado gran impacto y acogida por los niños, se mira su emoción por participar y además se ha notado el que poco a poco han ido manteniendo la calma y la ansiedad por estar siempre de primeros, han fortalecido el conteo mediante la utilización de dados y el recorrido que deben realizar esto es un proceso que se llevó a cabo y que se logró buenos resultados para el dominio de su autocontrol y de su desarrollo del pensamiento lógico matemático, sin tener que recurrir siempre al trabajo de ficha guía, sino por el contrario buscando siempre nuevos juegos aplicables para su edad y su aprendizaje para que finalmente los niños puedan realizar por sí solos sus guías acordes a lo que han vivido y experimentado en cada una de las actividades y de alguna manera es satisfactorio ver cómo los niños se esfuerzan por aprender notándose muy motivados y listos para poder continuar con este largo proceso de aprender y enseñar.

**Figura 8.**

*Moldeando imaginaciones*



Por otro lado, en la actividad “moldeando imaginaciones” se logró despertar en los niños la curiosidad, además se mejoró el lenguaje ya que los niños aprendieron nuevos conceptos como el conteo al preguntarle ¿Cuántos clientes entraron almorzar?, ¿Cuántos almuerzos se vendieron en el día? de esta manera fomentando el desarrollo del pensamiento lógico matemático. y nuevas palabras por medio el diálogo cuando se preguntó ¿qué estabas haciendo?, ¿cómo lo prepararon? y ¿Qué elementos utilizaron?, el trabajo en equipo permitió interactuar entre todos, ya que se estaban presentando algunas dificultades de compañerismo, así mismo, se notó que los niños se colaboraron en todo, y hablaban mucho, si el uno no sabía le preguntaba al otro, se decían frases bonitas, “has hecho un pollo muy delicioso “se crearon buenos vínculos de amistad, nadie cogía nada sin permiso lo que permitió que el trabajo se realizara de la mejor manera favoreciendo la resolución de problemas, los niños se enfrentan a pequeños problemas un claro ejemplo la preparación de las recetas, escuchando decir cómo se hace la carne, cuanto de arroz, cuánto de azúcar , esta actividad permitió como al niño se le dio la libertad de realizar su actividad de acuerdo a sus intereses y a su gusto permitiendo de esta manera ser autónomo en sus decisiones y resolver sus problemas por sí solo y buscar soluciones. se descubrió que los niños al manipular materiales dan a conocer situaciones de tranquilidad, tensión, ansiedad, emociones que se miraron reflejadas en las creaciones, para luego socializar a los compañeros cuando manifestaron a través de sus narraciones acontecimientos que le han impactaron, se evidencia que esta actividad induce a la relajación, liberar tensión y ansiedad.

El desarrollo de las habilidades motoras en las instituciones de educación inicial ha perdido su importancia con el pasar del tiempo. Es indispensable retomar dicha estrategia, con la finalidad de aumentar el desarrollo cognitivo de los niños y niñas. Una adecuada implementación de los componentes de dichas habilidades que le permite a los niños desarrollar la motricidad, en especial la psicomotor, que es la base para que el niño o la niña, desarrolle destreza escritora. Los rayados, los garabatos, el pintado, el rasgado, entre otros, deben ser empleados frecuentemente dentro del proceso de enseñanza del aprendizaje de sus habilidades, tomando en consideración la edad cronológica de los estudiantes, que presentan un potencial por sus necesidades y habilidades psicomotoras.

En este orden de cosas, Pinzón y Sepúlveda (2017) en el contexto educativo la matemática es un área que interviene simultáneamente en dos direcciones; por una parte, se encarga del progreso de las habilidades y las destrezas que adquiere el educando para resolver problemas de la vida cotidiana y, por otra, desarrolla el pensamiento lógico; por tanto, existen diferentes rutas para conseguir que los infantes sean agentes activos en la construcción de conocimiento.

Según el autor menciona que para desarrollar el pensamiento lógico en los niños es necesario que los niños aprendan a interactuar con los objetos a su alrededor, además, se debe de buscar actividades con técnicas atractivas para que los niños descubran e interactúen las matemáticas de forma lúdica y de esta manera construyan su propio conocimiento.

A si mismo Balmaceda (2017) en este sentido, debe destacarse que los conocimientos o habilidades en esta área tienen gran valor para el ser humano, porque, además de contar objetos, el individuo desarrolla su capacidad para razonar y reflexionar sobre cualquier situación de su interés. Siendo así, amerita que tanto padres como maestros se conviertan en creativos para aplicar estrategias didácticas que apoyen el desarrollo de este pensamiento desde temprana edad.

Según refiere el autor antes mencionado, para ayudar a nuestros niños a desarrollar el pensamiento lógico matemático, es fundamental que le ayudemos primeramente a ser un individuo observador, capaz de analizar cada situación y tomar decisiones asertivas. Por medio de

un aprendizaje basado en la paciencia, la reflexión y la creatividad del docente, que apoyen a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

Durante las practicas las actividades fueron encaminadas a orientar a los niños hacia el juego, para que puedan alcanzar los resultados convirtiendo la clase en espacios integrales que ayudaron a conseguir propósitos concretos, e implementar los juegos de construcción para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en si llevar a una resolución de problemas, en esta actividad se evidenció el aporte desde la mejora de la motricidad fina, la coordinación viso motriz, el logro de optimizar el repaso de cada actividad trabajada dando continuidad al desarrollo del razonamiento, cuando experimentan con piezas de “arma todo” intercalándolas y buscando formas más rápidas y adecuadas para construir imágenes dirigidas y libres, estimulando el pensamiento lógico que les permite encajar y buscar alternativas donde la imaginación y el desarrollo constante permitió realizar los ejercicios a través del ensayo y error. Alado de ello, se constató, que los niños se sienten más seguros y mantienen su estado de ánimo al momento de enfrentar una asimilación o comparación dando su punto de vista y respetando la opinión de su compañero, cada ficha se convirtió en una idea que se visualiza y que a poco se construye de lo básico a lo complejo, llevando a cabo su logro, que luego le dará pie a compartir y socializar con sus compañeros.

A parte de eso, Lugo Bustillos (2019) citada por Martínez (2021) comparte que

Teniendo en cuenta los conocimientos previos de saberes, experiencias que contribuirán a sus procesos de desarrollo y aprendizaje que se van generando de forma gradual, para que ellos logren actuar con iniciativa, autonomía, regulando sus emociones y lograr que expresen sus sentimientos con libertad, presentando disposición de aprender como a darse cuenta de sus errores y logros para ser autónomos en la toma de sus propias decisiones. (p. 8)

De lo anterior, se deduce que los juegos de construcción además de posibilitar la habilidad motriz, potencia el razonamiento, da posibilidades para profundizar y se evidencia la interacción a través de sus resultados, manifestando lo aprendido por medio de sus construcciones, comparaciones y relaciones con respecto al trabajo de los demás, llevándolos a mejorar y perfeccionar sus creaciones individuales y grupales, en ellos su imaginación y creatividad a través

de las sugerencias, recomendaciones, invitaciones donde no hay cabida para las imposiciones ya que el juego comprende libertad, respeto por las ideas de los niños, sus producciones, resultados obtenidos, por la actitud hacia ellos con la intención de compartir, educar, corregir y valorar sus esfuerzos de manera que eleven su autoestima y mantengan su disponibilidad, donde el niño tenga esa certeza y ayuda en la construcción de un vínculo de confianza entre él y su profesora dando paso a la idea de Pauline Kergomard: “el juego es el trabajo del niño, su oficio, su vida”.

### **2.3 Análisis e interpretación tercer objetivo**

Objetivo: evaluar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego.

Categoría: razonamiento lógico.

Para llevar a cabo el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se necesitaron implementar algunas actividades de aprestamiento, con las cuales los niños van construyendo un grupo de saberes que ayudaron al aprendizaje significativo de los conceptos o las operaciones que necesitaran aprender, ya que los niños necesitan observar, vivenciar, manipular, jugar, entre otras estrategias, a fin de construir el razonamiento lógico-matemático, conviene entonces decir que es necesario que los niños puedan observar su entorno para poderlo interpretar, que su experiencia sea a través del propio cuerpo y de su movimiento. Que los niños realicen una adecuada manipulación de objetos y el juego sea el principal protagonista de este aprendizaje, teniendo en cuenta los anteriores conceptos, fue necesario fortalecer la motricidad fina por medio de herramientas lúdicas, que permitieron en primera instancia, reconocer algunos aspectos en los niños y niñas, por ejemplo, dificultad al agarrar el lápiz, aquí se trabajó pinza trípode y también dificultad en el equilibrio, realizando el ejercicio de la rayuela teniendo en cuenta las nociones espaciales, a lado de, arriba, abajo, seguido de. Haciendo uso del razonamiento lógico matemático desde su inicio y así poder fortalecer su proceso de aprendizaje, despertando en ellos el interés y la motivación y en algunos casos de debilidad en sus manos, todas estas dificultades presentadas en su momento y con el interés de ser reforzadas y poder ser mejoradas durante este proceso, con el fin de trabajar en ellos y promover un pleno desarrollo motriz, a través del uso de nuevas

estrategias, también se pudo evidenciar que los niños reaccionaron de forma positiva cuando se realizó las actividades que necesitaban entrar en contacto con materiales como por ejemplo, con plastilina, arcilla, harina, papel produciendo en los niños un efecto relajante, se mejoró su desarrollo sensorial y motor, se despertó en los niños la curiosidad y el asombro, con todo esto formando niños activos, creativos, y sobre todo resultado muy favorable para tenerlos concentrados y de esta manera lograr aprendizajes significativos.

Al mismo tiempo, Pinzón y Sepúlveda (2017) refieren que,

En el contexto educativo la matemática es un área que interviene simultáneamente en dos direcciones; por una parte, se encarga del progreso de las habilidades y las destrezas que adquiere el educando para resolver problemas de la vida cotidiana y por otra desarrolla el pensamiento lógico, por tanto, existen diferentes rutas para conseguir que los infantes sean agentes activos en la construcción de conocimiento. (p. 1)

Según lo que el autor menciona, para desarrollar el pensamiento lógico en los niños es necesario que los niños y niñas aprendan a interactuar con los objetos a su alrededor, además, se debe de buscar actividades con técnicas atractivas para que los niños descubran e interactúen las matemáticas de forma lúdica y de esta manera construyan su propio conocimiento, es así como en la actividad de razonamiento lógico con los niños y niñas, se pudo evidenciar cierta afinidad a las situaciones problema presentadas, así por ejemplo cuando se les permitía interactuar con material tangible como tubos de papel higiénico forrados de papel regalo y al realizar los niños el conteo con las ligas de colores al intentar insertarlas una a una, siguiendo la instrucción de la maestra en formación, los estudiantes sentían cierta receptividad a éste tipo de situaciones, pues ya con la sapiencia del manejo de cantidad, todo se les facilitó para proceder a un razonamiento lógico de relación de cantidad con el número que la maestra en formación sugería.

Cierto es que el material tangible fue de mucha ayuda para que los niños y niñas despertaran el interés, pues evaluar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en el contexto inmediato en el que se encontraban; pretendió experimentar, al intento de vislumbrar la enseñanza como juego, desarrollo de actividades sencillas que les permitieron interactuar entre

pares; todo lo anterior con las mismas condiciones de conocimiento, ya que en la educación la intención es lograr cumplir con las competencias establecidas, ejecutando de la mejor manera las habilidades y destrezas, debido a que en la actualidad la enseñanza en el preescolar busca potenciar el desarrollo cognitivo del niño en la etapa infantil.

**Figura 9.**

*Eensartado con patrón de colores*



Claramente se sabe que el juego se involucra en la enseñanza por que el niño y niña descubre la realidad en la que interactúa por medio de esta técnica, lo que no logran descubrir en aquella interacción es que de una u otra manera están despertando el raciocinio de las cosas, teniendo una lógica hacia determinado ejercicio que se implemente con ellos; es si como en este orden de ideas, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático se logró a través de la exploración y la experimentación, con actividades sencillas y cotidianas que despertaron la curiosidad y la espontaneidad en los niños, se aprecia que cuando estos se conectan con un material pueden pasar períodos largos de exploración, es así como ellos pueden ir entablando relaciones durante esta manipulación, con apreciaciones en las características como olor, sabor, textura, forma, color, que los conduce a la construcción de nociones espaciales, logrando un acercamiento a la clasificación de los mismos, al igual que la ejecución y el desarrollo de la realización de seriaciones, lo que más adelante facilitará su comprensión en las temáticas y la adquisición de contenidos matemáticos. Así pues, por medio de estas actividades empleadas, los niños lograron identificar conceptos más claros permitiéndole el razonamiento del pensamiento lógico.



Por otro lado, respecto a las actividades de manipulación y experimentación de los niños sobre los objetos, se puede expresar, que si se parte de habilidades sencillas y que tengan interés para el niño, paulatinamente se irán construyendo los esquemas mentales de conocimiento, ya que cuando se habla de razonamiento lógico matemático se debe tener en cuenta que deben emplear diferentes estrategias pedagógicas que motiven a los estudiantes a participar de ella y que además contengan juegos educativos como: juegos grupales, de concentración, equilibrio, juegos de relevos entre otros, ya que son herramientas que los maestros deben utilizar para un aprendizaje adecuado y significativo para los niños y niñas, logrando de esa manera las competencias y conocimientos acordes a su edad y a sus necesidades y que además les puedan servir tanto dentro como fuera del aula despertando en ellos su imaginación, creatividad, concentración y curiosidad para que de alguna manera se pueda lograr el desarrollo cognitivo con respecto al razonamiento lógico matemático.

**Figura 10.**

*Juegos grupales*



Con relación a lo expuesto anteriormente, se podría decir que gran parte de las actividades pedagógicas realizadas dentro del aula se vio involucrado el razonamiento lógico matemático ya que se adquiere destrezas y habilidades que contribuyen a la interpretación de la realidad, partiendo de temas relacionados con la ubicación, el reconocimiento de su propio cuerpo, la exploración del medio y la manipulación sensorial de diferentes objetos y por ende su clasificación, teniendo en cuenta las características donde también se logrará el fortalecimiento de la motricidad, tanto gruesa como fina y por supuesto la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante las matemáticas.

Ahora bien, en la actividad desarrollada respecto a la pintura dactilar los niños y niñas trabajaron los dibujos enfocados en la naturaleza, A través de este arte, ellos descubrieron un mundo de colores, formas, trazos, precisiones y miraron su parte creativa, su imaginación estuvo muy bien fundamentada, ya que los niños se mostraban más expresivos, y mejoraron su capacidad de concentración. Fue de este modo como dichas actividades de pintura se trabajaron no sólo porque se destaquen en la técnica de pintar un dibujo, además el objetivo sobrellevó a que cada estudiante visualice, analice, cree e imagine de forma única cada material, descubra cada color y encuentre un procedimiento profundo y sólido, llegando a interpretar significativamente su proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, Gelpud (2022) refiere que “cada niño y niña al manipular el material recrea emociones, experiencias y vivencias que generan un ambiente diferente e irrepetible para cada uno de los niños” (p. 1). Por lo anterior, no solo se presenta un tipo de material a los niños y niñas, sino gran variedad de elementos con las que su desarrollo del razonamiento lógico atribuya a la extracción de las explicaciones otorgadas por la maestra en formación, a fin de que el niño y la niña elijan cada material de construcción, pues sin duda permitirá un aprendizaje consecutivo.

Cabe agregar que, si bien el arte les da a los niños y niñas la libertad de crear lo que perciben, no se puede encasillar solo al arte como el pintar o dibujar, pues con certeza contribuye y consolida a los niños como sujetos sociales, dejando que potencien su creatividad y sensibilidad, de este modo las etapas de la primera infancia deben ser explotadas. A fin de brindar una educación integral, tomando como importancia el facilitar herramientas artísticas, como disfraces y/o elementos que se involucren con los oficios y profesiones, que sin lugar a duda serán propias para el reconocimiento de su identidad.

Se podría mencionar al respecto, que el ser humano es creativo por naturaleza, ya que a través del arte se puede expresar la concepción del mundo inmediato en que se desenvuelve, puesto que ellos obtendrán grandes experiencias, entonces es ahí donde empiezan a sentir la vida de una manera única y diferente, descubren además el hecho de acceder a ser sensibles ante todo aquello que les suceda, y es aquí donde se despierta el pensamiento reflexivo, llevado a cabo con valores

humanos, creativos, analíticos, expresivos, entre otros aspectos; por tanto el arte posibilita en los niños y niñas una variedad de beneficios y habilidades que finalmente será el arte el medio que les permita un desarrollo integral.

**Figura 11.**

*Pintura de acuarela*



Fue de esta manera, como los niños y niñas mediante la manipulación previa acuarelas empezando desde lo más simple a los más complejo, lograron la construcción de un nuevo conocimiento que sea aplicable en el diario vivir y en la resolución de problemas, de este modo los estudiantes, analizaron cada intento a la hora de asegurar que el razonamiento lógico, siempre se presentará en la vida cotidiana, ya que día a día se encontraran situaciones donde no siempre se tendrán que utilizar los números como tal sino la lógica para analizar situaciones de comparaciones donde se involucren saberes que el mismo conocimiento les va otorgando en el trasegar académico.

Por su parte Montesano y Quiroga (2020), exponen que el desarrollo del razonamiento lógico en niñas y niños es fundamental, puesto que reviste un marcado interés en los números como base para provocar habilidades y competencias científicas, la interpretación de conceptos, procesos y procedimientos desde el lenguaje matemático y así acercar a los niños con el entorno del lenguaje simbólico de los números, lo gráfico, la geometría y los problemas cotidianos del entorno y de la vida. Dicho lo anterior conviene referir, que la resolución de problemas en contexto de juego,

atribuye a dar importancia a que las habilidades y destrezas mentales, son fundamentales para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los niños y niñas.

Conviene a su vez manifestar que, los juegos pueden proporcionar un entorno divertido y motivador para practicar y aplicar estas habilidades, de razonamiento siempre y en cada momento de la vida escolar de los niños y niñas, pues aquí lo que se pudo divisar, fue el mejorar su capacidad para pensar de manera lógica, analizar situaciones y encontrar soluciones a diferentes situaciones problema y se les otorgaban a los estudiantes en el desarrollo de diferentes actividades.

Al lado de ello, se pudo identificar las fortalezas y debilidades de los niños y niñas en algunas áreas del desarrollo y al contrario entonces, lo primordial en este tipo de casos fue contribuir con el acompañamiento directo, explicándoles cada aspecto que no se mostraba claro. De este modo al poder accionar ante la respuesta correcta en sentido lógico sus rostros ya no mostraban con incertidumbre, sino por el contrario, se veían seguros de dar una respuesta consolidada a la realidad y exactitud como por ejemplo la diferenciación entre frutas y verduras.

Lo anterior hace un llamado al proceso de enseñanza, ya que se debe encontrar siempre estrategias de enseñanza efectivas y novedosas, pues de este modo, la evaluación también puede ayudar a identificar posibles dificultades o necesidades especiales de los niños y niñas, lo que permite una intervención temprana y adecuada, como ejemplos juegos matemáticos, acertijos, adivinanzas, actividades creativas; ya que con estas técnicas y estrategias se pretende que se valore la importancia del razonamiento lógico en cualquier actividad, que exista en los niños y niñas una buena disposición para reflexionar y razonar ante un juego o problema, y que se tenga la confianza en las propias capacidades para buscar la mejor solución.

Dicho de este modo, los niños y niñas pueden con fiel certeza desarrollar el pensamiento lógico, los hábitos de razonamiento, la abstracción, la creatividad, la originalidad, la intuición, la percepción y, el pensar con espíritu crítico, pues cabe añadir que con las actividades diarias desarrolladas se permitió a los estudiantes, pensar de manera lógica y analítica, con la realización de crucigramas, estrategia que ayudo a fortalecer el razonamiento lógico y a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, por ejemplo, en la lectoescritura, más agilidad en sus manos para escribir,

completando palabras correctamente, reconocimiento de diferentes conceptos, lateralidad a la izquierda o a la derecha, lo que ayudo a mantener la mente activa y estimulada y por consiguiente permitió accionar al mejoramiento de la memoria, sin dejar de lado la emisión de diversas canciones que aluden a ampliar el vocabulario de los niños incluyendo palabras nuevas a fin de afianzar sus conocimientos.

**Figura 12.**

*Imagen de acertijo*



Balmaceda (2017) comparte que,

Debe destacarse que los conocimientos o habilidades en esta área tienen gran valor para el ser humano, porque, además de contar objetos, el individuo desarrolla su capacidad para razonar y reflexionar sobre cualquier situación de su interés. Siendo así, amerita que tanto padres como maestros se conviertan en creativos para aplicar estrategias didácticas que apoyen el desarrollo de este pensamiento desde temprana edad. (p. 1)

Según el autor para ayudar a nuestros niños a desarrollar el pensamiento lógico matemático, es fundamental que le ayudemos primeramente a ser un individuo observador y capaz de analizar cada situación y tomar decisiones asertivas. Por medio de un aprendizaje basado en la paciencia, la reflexión y la creatividad del docente, que apoyen a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

El razonamiento lógico matemático según Conde (2017), se trata de trabajar los conocimientos abstractos, es decir, en crear ideas o plantear situaciones en los posibles escenarios. Este conocimiento se obtiene cuando el individuo relaciona los objetos a través de una manipulación previa, empezando desde lo más simple a lo más complejo.

Según los autores cuando se habla de razonamiento lógico matemático se debe tener en cuenta que deben emplear diferentes estrategias pedagógicas que motiven a los estudiantes a participar de ella y que además contengan juegos educativos como: juegos grupales, de concentración, equilibrio, juegos de relevos entre otras ya que son herramientas que los maestros deben utilizar para un aprendizaje adecuado y significativo para los niños y niñas logrando de esa manera las competencias y conocimientos acordes a su edad y a sus necesidades y que además les puedan servir tanto dentro como fuera del aula despertando en ellos su imaginación, creatividad, concentración y atención para que de alguna manera se pueda lograr el desarrollo cognitivo con respecto al razonamiento lógico matemático, con relación a esto podría decir que gran parte de las actividades pedagógicas realizadas dentro del aula se vio involucrado el razonamiento lógico matemático ya que se adquiere destrezas y habilidades que contribuyen a la interpretación de la realidad, partiendo de temas relacionados con la ubicación, el reconocimiento de su propio cuerpo, la exploración del medio y la manipulación sensorial de diferentes objetos y por ende su clasificación teniendo en cuenta sus características donde también se lograron en los niños y niñas, el fortalecimiento de la motricidad tanto gruesa como fina y por su puesto la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante las matemáticas, también se evidencio durante el proceso de investigación más seguridad al momento de participar donde los juegos fueron la motivación para demostrar la capacidad de encontrar habilidades a través del razonamiento, como el juego de relevos, juegos de memoria y concentración donde llevaron a respetar la opinión de los demás, manteniendo el respeto, la seguridad de opinar, la motivación para participar sin miedo a equivocarse y tolerando las pruebas que llevaban a ganar o perder, comprendiendo que no siempre se obtiene lo que se quiere sino que lo más importante es terminar lo que se está realizando, se evidencio durante el juego de la yenga la organización grupal, dando inicio al escuchar las reglas y esperar el turno, seguidamente se miró diferentes estrategias utilizadas en los niños como; remover las piezas centrales, remueven piezas ubicadas en la parte de arriba evitando debilitar la

torre, una de las características del razonamiento fue la concentración que dio paso a buscar soluciones para ganar el juego.

**Figura 13.**

*Juego de yenga*



Dando importancia al desarrollo de los niños en cuanto a su observación y la intuición que lo llevaron a utilizar su propio cuerpo en actividades que los motivaron a participar e involucrarse en el proceso de aprendizaje que se llevó a cabo, en actividades que optimizaron el entendimiento y satisficieron las necesidades de los estudiantes y por su puesto respetaron el ritmo de aprendizaje, la edad, estilos e intereses para que sean más llamativos, divertidos y significativos manteniendo su atención y motivación como lo indica el anterior autor todo mediante la manipulación previa empezando desde lo más simple a los más complejo y de esta manera lograron la construcción de un nuevo conocimiento que sea aplicable en el diario vivir y en la resolución de problemas. Y es así como se puede, analizar y asegurar que el razonamiento lógico matemático siempre se presentará en la vida cotidiana, ya que día a día se encontrarán situaciones donde no siempre se tendrán que utilizar los números como tal sino la lógica para analizar situaciones de comparaciones donde se involucren las diferentes nociones espaciales.

De igual manera, Monereo (1987) como se citó en González y Robles (2017) mencionan que las estrategias didácticas comparten ciertas características entre las que se pueden mencionar: a). los participantes activos del proceso de enseñanza y aprendizaje: estudiante y docente; b). el

contenido a enseñar (conceptual, procedimental y actitudinal); c). Las condiciones espaciotemporales o el ambiente de aprendizaje; d). Las concepciones y actitudes del estudiante con respecto a su propio proceso de aprendizaje; e). El factor tiempo; f). Los conocimientos previos de los estudiantes; g). La modalidad de trabajo que se emplee (ya sea individual, en pares o grupal), h). El proceso de evaluación (ya sea diagnóstico, formativo o sumativo).

Teniendo en cuenta lo dicho por el autor las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula ayudaron al desarrollo de diferentes habilidades necesarias para la vida cotidiana donde los estudiantes deberán utilizarlas durante el transcurso de su vida y las cuales les servirán para resolver conflictos encontrados en el camino, cabe resaltar que para lograr que esto suceda es necesario involucrar a los estudiantes a ser participantes activos en cada actividad y que mejor hacerlo mediante la implementación y utilización del juego significativo donde ellos empleen sus conocimientos previos asociándose con los nuevos para así construir un nuevo basado en sus experiencias vivenciales obtenidas mediante un trabajo individual o también grupal.

**Figura 14.**

*Juegos de razonamiento lógico matemático*



Ahora bien, teniendo en cuenta lo que López (2018) plantea la importancia de la incorporación de estrategias vivenciales como medio alternativo de construcción de aprendizajes y como medida creativa para sobreponerse a las debilidades típicas que presentan muchos contextos escolares en cuanto a la incorporación de materiales didácticos dentro del aula.



Mediante las actividades implementadas dentro del aula se evalúan el comportamiento y la forma de como los niños asociaron sus habilidades para razonar dentro del campo educativo y la relación con sus pares mediante la comprensión, buscando llegar a un propósito que no siempre debe ser el ganador, sino a la meta de lograr que el niño estimule su razonamiento de pensar y practicar simultáneamente para encontrar diversidad de respuestas que lo llevaran a lograr su meta

**Figura 15.**

*Eelaboración de figuras*



Según Rodríguez (2019), refiere el conocimiento lógico matemático surge como una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.

De lo anterior se deduce que, el razonamiento lógico matemático se obtiene de la interacción-acción con los objetos de ahí la importancia de crear espacios educativos con diferentes materiales que permitieron evidenciar diferentes creaciones a partir de su error – aprendizaje, cuando el niño se involucró en los juegos de competencia, como armar figuras siguiendo un patrón de referencia, hacer predicciones sobre imágenes y probar hipótesis permitieron desarrollar sólidas habilidades de pensamiento matemático que fueron útiles en su vida cotidiana. Durante las actividades de

exploración con materiales del entorno surgen capacidades que se evidencian al momento de comparar lo aprendido con el contexto como la similitud de las figuras geométricas a diferentes objetos del entorno, su facilidad de nombrarlo y realizarlo, una vez reconocido es de fácil ayuda crear figuras, reconocer los tamaños, seguir patrones, participar en juegos de memoria, realizar figuras con semillas, piedras, palos, papel, donde se vio el desarrollo de conceptos matemáticos que invitan a los niños a pensar, analizar para unir, comprender y explorar para buscar soluciones y comparación de resultados donde cada uno adopta opciones que luego le serán útiles para desarrollar competencias, resolver actividades no solo en el ámbito escolar sino de la vida misma, es decir el abordaje y puesta en marcha en la habilidad, los niños aprenden a aprender y desarrollar el razonamiento mientras descubren el mundo.

**Figura 16.**

*Juego de retos*



A un más las estrategias implementadas en el pensamiento lógico matemático, se encontró que este permite el desarrollo de una conciencia metacognitiva y esta toma importancia cuando el profesor lo orienta para que logre comprender la manera como aprende y a reconocer su comprensión y lo consolida con la reflexión de ahí la importancia del diálogo de saberes que se implementan al final de las experiencias.

Una de las experiencias significativas fue buscar eventos inexplicables y jugar a buscar la explicación lógica, como la aparición de los seres vivos, la precipitación de la lluvia, el día la noche, los cambios de color de las frutas, la aparición y la usencia de las cosas, la fabricación de cosas, el

juego de retos donde implícito pensar y razonar a través de acertijos de lo difícil de manera que se pueda observar y detectar la capacidad para buscar soluciones o aproximaciones, se resalta opiniones, dando tiempo y aplicando diferentes estrategias para que la actividad se convierta en una discusión, donde se pregunta con frecuencia, para esperar que todos los niños se sumerjan en el razonamiento al final se da a conocer a los niños la importancia de mirar las cosas desde muchos puntos de vista la cual les ayuda a llegar a la misma meta.

Si bien, Torres (2017) afirma que,

El pensamiento hace referencia a procesos mentales relativamente abstractos, voluntarios o involuntarios, mediante los cuales el individuo desarrolla sus ideas acerca del entorno, los demás o él mismo. Es decir, los pensamientos son ideas, recuerdos y creencias en movimiento, que se relacionan entre sí. (p. 1)

El razonamiento es una metodología de construir una conclusión mediante un proceso mental basado en la lógica y en la ciencia que puede ser jurídica o de la que resulte precisa para dar una respuesta a un caso concreto. Conviene decir entonces que fue una experiencia significativa y dotada de refuerzos que contribuyó a adquirir destrezas y a trasladar esos conocimientos obtenidos a la vida cotidiana de niños y niñas, ayudándolos así a interpretar la realidad, de ahí la importancia de formular estrategias para estimular el pensamiento lógico matemático en los niños, mediante habilidades simples de razonamiento deductivo que está relacionado con la adquisición de capacidades y competencias que son fundamentales para el desarrollo de una persona.

Por último dentro de los hallazgos se pudo evidenciar que se dio cabida al grupo focal donde se destaca la participación de padres de familia, en algunas de las actividades que se desarrollaron con respecto al proyecto de investigación, en actividades como los juegos tradicionales, participando en forma grupal en la elaboración de materiales didácticos, estrategias que contribuyeron a relacionar a estudiantes, padres y profesoras, formulando un vínculo más afectivo donde la interacción de ideas, la participación construyen un grupo más comunicativo y social, encaminados a buscar maneras más integrales de fomentar el razonamiento y la resolución de problemas en contexto de juego.

Según Nyumba et al., (2018), refiere que establecen que la técnica de grupo focal tiene como objetivo obtener datos de un grupo de individuos deliberadamente seleccionados y de forma presencial. Sin embargo, McDermott (2013) menciona que también es factible aplicar esta técnica a través de webcams, entornos virtuales y redes sociales.

Es decir que durante la investigación la acción de participación de la comunidad educativa en conjunto con los padres de familia permitió diagnosticar, formular e implementar diferentes estrategias, dando cabida a socializaciones, interacción de ideas y saberes, que fomentaron en el entorno el razonamiento lógico matemático en diferentes actividades de la vida diaria, lo cual permite recopilar información y registro a través de un diario de campo por medio de la observación con el fin de integrar a la familia en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas.

### **3. Conclusiones**

El proyecto, el razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego en los niños y niñas del grado preescolar de las instituciones Divino Niño Jesús, institución técnico agropecuaria Cumbe, centro educativo Zarabanda, fue una experiencia significativa para el aprendizaje de los estudiantes de este grado, así mismo en las docentes de estas instituciones propició un debatir acerca del que hacer pedagógico, con miras a la innovación, teniendo muy en cuenta que hay una gran ventaja al utilizar la lúdica como estrategia para favorecer los procesos educativos de los niños y niñas.

Durante el proceso de investigación se implementó estrategias lúdicas que orientaron a los niños a su desarrollo motriz, su agilidad mental y concentración despertando su interés por aprender y participar descubriendo nuevas facetas de su imaginación, inquietudes, ideas, sentimientos y emociones fortaleciendo su creatividad y su desarrollo integral.

El razonamiento matemático es usar estrategias o procedimientos propios para resolver un problema, donde se interesan en la observación de fenómenos naturales y participan en situaciones de experimentación, se apropian de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, usan la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos, mejoran sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento.

El proyecto de investigación, el razonamiento lógico matemático y resolución de problemas contexto de juego fue una experiencia significativa donde se pudo evidenciar que los niños necesitaban de actividades que innoven y contribuyan a su desarrollo integral utilizando la lúdica y el juego como estrategias que favorecen el proceso de aprendizaje en los niños de edad preescolar.

Las actividades trabajadas en este proyecto son motivación para asistir a las clases, donde la expectativa juega un papel importante en la curiosidad del niño y el compartir con sus compañeros en situaciones de resolución de problemas en contexto de juego rescata el respeto, la opinión de los demás y se evidencia el fortalecimiento de su aprendizaje.

El juego fue uno de los elementos más primordiales dentro de todas las actividades ya que permitió poner en marcha lo aprendido, dando paso a observar las cualidades adquiridas en los niños y niñas, su aporte como actividad innovadora, genero interés, atención y un proceso de enseñanza más efectivo, donde se percibió satisfacción física y mental, además de generar acciones transformadoras, se notó la toma de conciencia sobre sí mismo y los demás.

#### **4. Recomendaciones**

La universidad y las instituciones educativas donde se llevó a cabo el proyecto de investigación, deberían continuar con el proceso de la implementación de las estrategias lúdico-pedagógicas teniendo como referencia el juego como una estrategia principal e importante en el aprendizaje de los niños de edad preescolar, ya que contribuye a un aprendizaje divertido y significativo que aportó al desarrollo y fortalecimiento de habilidades y destrezas en los estudiantes.

La educación inicial es un espacio pleno del ser humano, donde se estructuran bases para su desarrollo, es por eso que el presente proyecto se debe dar continuidad para mejorar la calidad de educación en instituciones, donde se sigue adoptando la educación tradicional, ya que el razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego permite al niño razonar en cualquier ámbito de su vida, fortaleciendo su creatividad y habilidad para encontrar soluciones ante situaciones adversas, que motivan a su auto aprendizaje.

Es necesario pedir a las instituciones se retomen los procesos de investigación para que se continúe resaltando las actividades más significativas de manera que los hallazgos se han la evidencia para transformar la cotidianidad a la innovación educativa a través del juego y el razonamiento.

### **Referencias Bibliográficas**

- Acosta, C. y Herrera, M. (2019). “Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro” (tesis licenciatura). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Álvarez, E. y Santa, D. (2017). “Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia” (tesis licenciatura). Corporación Universitaria Minuto de Dios seccional Bello, Medellín, Colombia.
- Andrade Carrión A (2020), el juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación infantil. *Journal Of Science And Research* E-ISSN: 2528-8083. [ElJuegoYSuImportanciaCulturalEnElAprendizajeDeLosN-7398049.pdf](#)
- Arenas. Toro. Vidarte. “Concepto de investigación”. *Revista ánfora*. 2000. p.87.: [file:///c:/users/pc%2018/downloads/dialnet-conceptodeinvestigacion-6138488.pdf](#).
- Arévalo Berrio M (2016) El juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en el aula jardín —al del hogar infantil asociación de padres de familia de pasacaballos. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/5363>
- Balmaceda-Vásquez, T. D. C. (2017). Estrategia metodológica que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático para sus alumnos de multinivel de educación inicial en el colegio público Esther Galiardys de ciudad Sandino en el segundo semestre del año 2016 (tesis doctoral). Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado de <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3802>.
- Basante, L., Estrella, J., y Ordoñez, X. (2010). “Las experiencias lógico-matemáticas para estimular el razonamiento lógico en niños de 4 a 5 años del Hogar Infantil Sede de la Ciudad de San Juan de Pasto” (tesis licenciatura). Universidad CESMAG, San Juan de Pasto, Colombia.



Bernal, J. (2020). “Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en el grado 1° de la Institución Educativa Agroindustrial los Pastos a partir del Aprendizaje Basado en Problemas” (tesis licenciatura). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, San Juan de Pasto, Colombia.

Bixio, Cecilia. (2000) Capítulo 2. Las estrategias didácticas y el proceso de mediación. Enseñar a aprender. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Santa Fe.  
[http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_bixio\\_cecilia\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_bixio_cecilia_0.pdf)

Caro, M., Caldera Y., Narváez, D., y Salazar, J. (2017). “Estrategias lúdico-pedagógicas y su impacto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños (as) del grado primer del Colegio Cristiano Luz y Verdad” (tesis licenciatura). Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Castillo, A. (2020). “Material didáctico, estrategia pedagógica para desarrollar habilidades del pensamiento lógico matemático” (tesis licenciatura). Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia.

Caro, M., Caldera. (2017). “Estrategias lúdico-pedagógicas y su impacto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños(as) del grado primero del colegio cristiano luz y verdad”. (Licenciatura) Universidad de Cartagena. Colombia.

Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. D. C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 5(19), 826-842.

Coronel, Y. (2020). “Estrategias Didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en aulas de 3 a 5 años de una Institución Educativa Inicial publica del distritio de San Martín de Porres” (tesis licenciatura). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Chávez, D y Sánchez, M. (2017). “El aprestamiento en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 5 años” (tesis licenciatura). Corporación Universitaria Minuto, Bogotá DC, Colombia.

Delgado VM y García GR (2022) Rincón lógico matemático y el desarrollo cognitivo, en la etapa pre operacional de los niños, de La Escuela Fiscal Mixta Leonidas Plaza Gutiérrez, ubicada en el Cantón Paján, Provincia De Manabí; en el periodo 2021 – 2022. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/1667/1612/3446>

Fonseca González J (2016) Elementos para el desarrollo del pensamiento matemático en la escuela. Encuentro Distrital de Educación Matemática EDEM. Volumen 3. <http://funes.uniandes.edu.co/9874/1/Fonseca2016Elementos.pdf>

León Pinzón, N. N., & Medina Sepúlveda, M. I. (2016). 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://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.4.1.2017.35-45>

Lugo, J. K., Vilchez, O., & Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v11i3.991>

Medina. Y. Ojeda ML, Parra A y Ruiz A. (2018). “Transformaciones en la práctica pedagógica de docentes de primarias asociadas a la resolución de problemas de las matemáticas escolares”. (Tesis de maestría) Universidad de la Sabana. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/33085>

Meneses, M. y Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 7-25.

Montesanto, M., & Quiroga, E. (2020). La Formación del pensamiento matemático en niños y niñas durante los primeros años de la escuela: opiniones de maestros que les enseñan en Panamá. *Publicaciones*, 50(4), 23–38. doi:10.30827/publicaciones.v50i4.

Ojeda Rosas, L; Espinosa N y Rejas P (2020) Propuesta didáctica para el desarrollo de las habilidades comunicativas para niños de 3 años del nivel inicial, de una institución pública de chorrillos – Lima. <https://repositorio.umch.edu.pe/handle/20.500.14231/3128>

Paltan y Amp; Quilli. (2011), “Diseño de un Objeto Virtual de Aprendizaje en el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico matemático en estudiantes de grado séptimo”. (Tesis de licenciatura) Universidad Pedagógica Nacional.

Revista Digital de Investigación (2019) Docencia Universitaria [online]. vol.13, n.1, pp.102-122. ISSN 2223-2516. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>.

Torres A (2017) Los 9 tipos de pensamiento y sus características. <https://psicologiaymente.com/inteligencia/tipos-pensamiento>

Vargas, W. (2020) Metodología de la enseñanza aprendizaje de la matemática orientada al desarrollo del pensamiento lógico matemático para estudiantes de Segundo de secundaria. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma del Beni [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2616-79642021000100230#B21](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642021000100230#B21)

## **Anexos**

### **Anexo A . Validación de instrumentos**

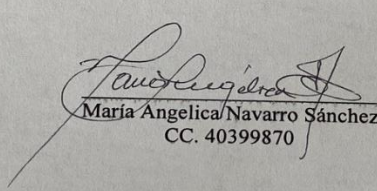
San Juan de Pasto, agosto de 2022

#### VALORACION DE INSTRUMENTOS

Después de hacer la revisión y los ajustes pertinentes, se da constancia que los siguientes instrumentos para la recolección de información:

- Formato de diario de campo

Del trabajo de investigación denominado: "Razonamiento lógico matemático y la resolución de problemas en contexto de juego", de las investigadoras Yenny Margot Benavides Mimalchi, Diana Yamilen Oviedo Benavides y Alba Nelly Aguirre, cuentan con el Aval y se puede proceder a su aplicación.

  
María Angelica Navarro Sánchez  
CC. 40399870

## Anexo B. Consentimiento informado



### UNIVERSIDAD MARIANA FACULTAD DE EDUCACIÓN CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

#### EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN CONTEXTO DE JUEGO.

Yo, Alba Nelly Aguirre Fraga identificado(a) con la CC. 1088588551 de Cumbal (N), manifiesto que he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

#### **Propósito de este documento:**

Este documento se le entrega para ayudarle a comprender las características de la investigación, de tal forma que Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al personal de la investigación que le aclare sus dudas. Ellos le proporcionarán toda la información que necesite para que Usted tenga un buen entendimiento de la investigación.

#### **Importancia de la investigación**

El desarrollo del pensamiento lógico matemático Son las **capacidades que los niños y niñas van desarrollando**, asociadas a conceptos matemáticos, de razonamiento lógico, de comprensión y exploración del mundo a través de la observación no sólo es la base para la **construcción de las nociones matemáticas** que tanto nos preocupa que desarrollen nuestros niños y niñas, sino que lo es para el proceso de **comprensión de su propio yo, de su mundo y de su relación como individuos con él**. Y, como se lo va a lograr jugando

#### **Objetivo**

Fomentar el razonamiento lógico matemático mediante estrategias lúdico-pedagógicas que contribuyan a la resolución de problemas en el contexto de juego a niños y niñas de grado transición.

#### **Descripción**

Esta investigación ha sido dirigida hacia los niños matriculados a grado transición de la Institución Educativa Divino Niño Jesús de Cumbal ,centro educativo pueblo viejo, y centro educativo zarabanda de Pasto, en fin de promover actividades lúdico-pedagógicas con el uso de material didáctico que permitan fortalecer las habilidades motrices y sociales, creando bases significativas para la formación de niños, y futuros ciudadanos, capaces de reconocer en sí mismos sus propias capacidades mediante la estimulación de su motricidad, mediante la exploración y

manipulación de materiales que le permitan construir a lo largo de su proceso de aprendizaje, y al mismo tener la oportunidad de interactuar en espacios colectivamente, desempeñando un papel de empatía, cooperación y tolerancia con sus compañeros y en su entorno inmediato, enriqueciendo la formación integral del niño.

**Responsables de la investigación:**

El estudio es dirigido y desarrollado por las investigadoras del Programa Licenciatura en Educación Infantil, adscritas de la Facultad de educación de la Universidad Mariana de la ciudad de Pasto, Alba Nelly Aguirre, Diana Yamilen Oviedo y Jenny Margot Benavides. Cualquier inquietud que Usted tenga puede comunicarse con cualquiera de ellas al teléfono celular 3152515085-3165668903-3208500650

**Riesgos y Beneficios:**

La entrevista y la observación sobre la convivencia escolar de la institución no implican riesgo alguno para Usted; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para su situación en la institución; El beneficio más importante para Usted es que si se obtiene una percepción negativa sobre la orientación de dicha área, se asumirá bajo plena confidencialidad y se ayudará a mejorar tal situación para controlar el problema.

**Confidencialidad:**

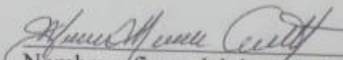
Su identidad estará protegida, pues durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será almacenada en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores de la localidad y los investigadores de cada ciudad mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

**Derechos y deberes:**

Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar en esta investigación.

Nº	Estudiante	Firma de autorización Padre de Familia
1	Alpala <del>Florencia</del> Yohana Cristina	Dña Alicia Guzmán
2	Almendares Guillermo Cesar	Lucía Almenbaris
3	Chuquizan Estefanía	Rocio del Carmen Alpala
4	Goyes Guzmán Mishel	Angela F...
5	Prado Alison	Jabio Andres Prado
6	Peña Miguel	Marta Lorena Puentes
7	Perugache Valencia Emily Tatiana	Luz Eduardo J. Jorga de P.
8	Taimal Burbano Salome	[Firma]
9	Tatalcha Zambrano Mariana	Marcia Zambrano
10	Valenzuela Casanova Samuel	Andrea Casanova
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		

  
 Nombre y firma del docente titular  
 C.C No. 27'173-052. Cumbal.  
 Fecha:

## Anexo C. Consentimiento informado



### UNIVERSIDAD MARIANA FACULTAD DE EDUCACIÓN CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Yo, Jenny Margot Benavides Mimalchi identificado(a) con la C.C 59586256 de Cumbal (N), manifiesto que he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

#### **Propósito de este documento:**

Este documento se le entrega para ayudarle a comprender las características de la investigación, de tal forma que Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al personal de la investigación que le aclare sus dudas. Ellos le proporcionarán toda la información que necesite para que Usted tenga un buen entendimiento de la investigación.

#### **Importancia de la investigación**

Esta investigación busca desarrollar una serie de estrategias y herramientas con la construcción significativa de material didáctico, las cuales promuevan como una ayuda pedagógica y al mismo tiempo propicien espacios para fortalecer las habilidades en los niños del grado transición, donde descubran de manera colectiva e individual sus propias capacidades como grupo y como seres en desarrollo de sus potencialidades.

La investigación va encaminada hacia el fortalecimiento en específico de las habilidades motrices, considerándolas como una fuente de insumo para el aprovechamiento de las capacidades corporales, sintetizando las ventajas que a ello conlleva dentro del desarrollo de la autoestima, la personalidad y el autoconocimiento en los niños, como una base de crecimiento personal e individual. De la misma manera, las habilidades sociales, que se han visto afectadas por el prolongado aislamiento al que fue sometida la población mundial, y en tanto los espacios educativos deben reconsiderar que ocurre en cuanto a la interacción social de los niños, por tanto los ambientes que se brindarán enriquecerán los valores sociales, dando pie a que los niños sientan la necesidad de comprender al otro y crear empatía dentro del aula. También, permitirá al maestro desarrollar actividades que dejen en los niños experiencias y aprendizajes significativos que contribuyan al desarrollo de sus habilidades motrices y sociales

#### **Objetivo y descripción de la investigación:**

Fortalecer las habilidades motrices y sociales en los niños del grado transición a través del uso del material didáctico.



### **Descripción**

Esta investigación ha sido dirigida hacia los niños matriculados a grado transición de la Institución Educativa Filipense de Ipiales y de la Institución Educativa Ciudadela de Pasto, en fin de promover actividades lúdico-pedagógicas con el uso de material didáctico que permitan fortalecer las habilidades motrices y sociales, creando bases significativas para la formación de niños, y futuros ciudadanos, capaces de reconocer en sí mismos sus propias capacidades mediante la estimulación de su motricidad, mediante la exploración y manipulación de materiales que le permitan construir a lo largo de su proceso de aprendizaje, y al mismo tener la oportunidad de interactuar en espacios colectivamente, desempeñando un papel de empatía, cooperación y tolerancia con sus compañeros y en su entorno inmediato, enriqueciendo la formación integral del niño.

### **Responsables de la investigación:**

El estudio es dirigido y desarrollado por las investigadoras del Programa Licenciatura en Educación Infantil, adscritas de la Facultad de educación de la Universidad Mariana de la ciudad de Pasto, Jenny Margot Benavides, Alba Nelly Aguirre y Diana Yamile Oviedo. Cualquier inquietud que Usted tenga puede comunicarse con cualquiera de ellas al teléfono celular 3752515085 – 3208500650 – 3765668903.

### **Riesgos y Beneficios:**

La entrevista y la observación sobre la convivencia escolar de la institución no implican riesgo alguno para Usted; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para su situación en la institución; El beneficio más importante para Usted es que si se obtiene una percepción negativa sobre la orientación de dicha área, se asumirá bajo plena confidencialidad y se ayudará a mejorar tal situación para controlar el problema.

### **Confidencialidad:**

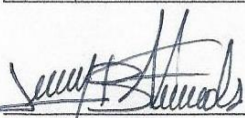
Su identidad estará protegida, pues durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será almacenada en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores de la localidad y los investigadores de cada ciudad mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

### **Derechos y deberes:**

Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar en esta investigación.

N°	Estudiante	Firma de autorización Padre de Familia
1	Alvares Burgos Arianna Kamila	Angie Paola Burgos Botina
2	Anzasoy Benavides Jhojan Alexander	Dyela Anzasoy
3	Bolaños Buesaquillo Melany Estefania	Socorro Yanguaitir
4	Botina Galeano Emanuel Felipe	Nathalia Galeano
5	Buesaquillo Rosero Sebastián Yahir	Greis Lorena Rosero
6	Delgado Burgos Valentina	Yesica Burgos
7	Derazo Zambrano Nicoll Valentina	Daniela Zambrano
8	Enríquez Jurado Sofía Isabella	Alba Enríquez
9	Espinosa Rosero Sara Isabella	Sara Isabella Rosero
10	Fajardo López Ariana Salome	Ariana López
11	Higuera Estrella Javier	Javier Estrella
12	Iguad Dávila Marien Elizabeth	Ariana Elizabeth Paula
13	Jurado Achicanoy Emily Natalia	Nataly Achicanoy
14	Marcillo Quintana María José	Martha Quintana
15	Obando Díaz Samuel Matías	Leidy Diaz
16	Pascumal Cabrera Angela Estefania	Teves R Cabrera
17	Paz Torres Tatiana Valentina	Oscar Felipe Paz
18	Pistala Melo Joel Alejandro	Breiner David Pistala
19	Rosero Chiran Alexander	Karent Chiran Rosero
20	Torres Solarte Joseth Stanly	Diana Solarte
21	Vásquez Riascos Valery Estefania	Lucia Riascos Villota
22	Villota de la Cruz Valery Melissa	Jessica Alejandra de la Cruz
23	Perenguez López Derik Samuel	Antonia Lopez Chavez
24		
25		
26		
27		
28		
29		



Nombre y firma del docente titular

C.C No. 59.586 256

Fecha: 03 - 03 - 2023.

## **Anexo D. Consentimiento informado**

### **UNIVERSIDAD MARIANA FACULTAD DE EDUCACIÓN CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Yo, Diana Yamilen Oviedo Benavides identificado(a) con la C.C 27177801 de Cumbal (N), manifiesto que he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

#### **Propósito de este documento:**

Este documento se le entrega para ayudarle a comprender las características de la investigación, de tal forma que Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al personal de la investigación que le aclare sus dudas. Ellos le proporcionarán toda la información que necesite para que Usted tenga un buen entendimiento de la investigación.

#### **Importancia de la investigación**

Esta investigación busca desarrollar una serie de estrategias y herramientas con la construcción significativa de material didáctico, las cuales promuevan como una ayuda pedagógica y al mismo tiempo propicien espacios para fortalecer las habilidades en los niños del grado transición, donde descubran de manera colectiva e individual sus propias capacidades como grupo y como seres en desarrollo de sus potencialidades.

La investigación va encaminada hacia el fortalecimiento en específico de las habilidades motrices, considerándolas como una fuente de insumo para el aprovechamiento de las capacidades corporales, sintetizando las ventajas que a ello conlleva dentro del desarrollo de la autoestima, la personalidad y el autoconocimiento en los niños, como una base de crecimiento personal e individual. De la misma manera, las habilidades sociales, que se han visto afectadas por el prolongado aislamiento al que fue sometida la población mundial, y en tanto los espacios educativos deben reconsiderar que ocurre en cuanto a la interacción social de los niños, por tanto los ambientes que se brindarán enriquecerán los valores sociales, dando pie a que los niños sientan la necesidad de comprender al otro y crear empatía dentro del aula. También, permitirá al maestro desarrollar actividades que dejen en los niños experiencias y aprendizajes significativos que contribuyan al desarrollo de sus habilidades motrices y sociales

#### **Objetivo y descripción de la investigación:**

Fomentar el razonamiento lógico matemático mediante estrategias lúdico-pedagógicas que contribuyan a la resolución de problemas en contexto de juego

#### **Descripción**

Esta investigación ha sido dirigida hacia los niños matriculados a grado transición de la Institución Divino niño Jesús de Cumbal, con el fin de promover actividades lúdico-pedagógicas con el uso de material didáctico que permitan fortalecer las habilidades de razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego, creando bases significativas para la formación de niños, y futuros ciudadanos, capaces de reconocer en sí mismos sus propias capacidades mediante la estimulación del razonamiento, adquisición de conocimiento que asegura la interacción donde surge una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable sino que se limita a razonar para buscar una respuesta asertiva que le permitan construir a lo largo de su proceso de aprendizaje, y al mismo tener la oportunidad de interactuar en espacios colectivamente, desempeñando un papel de empatía, cooperación y tolerancia con sus compañeros y en su entorno inmediato, enriqueciendo la formación integral del niño.

**Responsables de la investigación:**

El estudio es dirigido y desarrollado por las investigadoras del Programa Licenciatura en Educación Infantil, adscritas de la Facultad de educación de la Universidad Mariana de la ciudad de Pasto, Jenny Margot Benavides, Alba Nelly Aguirre y Diana Yamile Oviedo. Cualquier inquietud que Usted tenga puede comunicarse con cualquiera de ellas al teléfono celular 3752515085 – 3208500650 – 3765668903.

**Riesgos y Beneficios:**

La entrevista y la observación sobre la convivencia escolar de la institución, no implican riesgo alguno para Usted; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para su situación en la institución; El beneficio más importante para Usted es que si se obtiene una percepción negativa sobre la orientación de dicha área, se asumirá bajo plena confidencialidad y se ayudará a mejorar tal situación para controlar el problema.

**Confidencialidad:**

Su identidad estará protegida, pues durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será almacenada en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores de la localidad y los investigadores de cada ciudad mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

**Derechos y deberes:**

Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar en esta investigación.

Razonamiento lógico matemático y resolución de problemas en contexto de juego

INSTITUCION EDUCATIVA DIVINO NIÑO JESUS  
Año Escolar 2023

TRANSICION TRES UNICA  
OR: Plantita Moreno  
URA: \_\_\_\_\_

SECCION: TRANSICION-3  
PERIODO: \_\_\_\_\_  
FECHA DE IMPRESION: Marzo 17-23

Apellidos y Nombres	Nombre Padre o Madre	Telefono
ALPALA MITIS JHONATAN CAMILO	Sandra Pamela's clatis o	3108327708
ALPALA VALENZUELA JHONATAN DARIO	Maria Marieny Valenzuela	3143365912
BENAVIDES VILLAGRIZ MIGUEL ANGEL	Alba Lucia Villacruz	3148502998
CALPA SANDOVAL DIEGO ROBERTO	Mileva Sandoval	3105903292
CHICAIZA CUASPA JESUS ALEJANDRO	Jessica Karibel Cuaspa	3147885807
CUAICAL BURBANO SAMUEL ANDRES	Margoth Sofia Burbano	3127696935
CUAICAL CUAICAL DAVID ALEJANDRO	Ana del pilar cuaical chidin	3225969351
CUAICAL MARTINEZ LUIS MIGUEL	Clara Elisa Martinez	3133293439
CUASPUO CUAICAL EMMANUEL	Alba Neydy Cuaical	3164856942
CUASTUMAL CHOLCA ANTHONY DAVID	Andrea Estefany Cholca S.	3126587401
ENRIQUEZ CUAICAL ANDRES MATIAS	Julian Enriquez V	3188226578
FUELAGAN ESTRADA CARLOS JESUS	Julio Marcelo Estrada	3176392660
DONIALEZ ERAZO JESUS DAVID	Paola Alicia Pareda	3107278921
HERNANDEZ ALPALA CESAR ANDRES	Maria Estelina Alpalá	3234774072
MBAQUAN ESCOBAR THIAGO ALEJANDRO	Natali Escobar Moreno	326995172
MANGUA YANASCUAL YOEL SANTIAGO	Adriana Paola Yanascual	3202636658
FARRA ARELLANO THIAGO DAMIAN	Monica Alejandra Arellano	
EREQUEZA CANACUAN YELSID OMAR	Paola Canacuan	3233845056
ISTALA PUENGUERAN EMMANUEL ALEXANDER	Leidy y Viviana Puengueran	3113024625
EVELO BENAVIDES SAMUEL ALEJANDRO	Dany Benavides	3162897102
OSERO ESCOBAR JOHN BAYRON	ERIKA FERNANDA ESCOBAR P	3176927695
AIMAL ERAZO PABLO EMMANUEL	Christy Paul	7217955650
PAS ROSERO EMANUEL FELIPE	Amparo del Rosario Rosero	
ALENZUELA CUAICAL NICOLAS SANTIAGO	Paola Yaqueine Cuaical	3112259535
ILLOTA NASTAR JUAN JOSE	Janeth Nastar	3148382574
AMA MUEPAZ SAMUEL IGNACIO		
EPEZ ALPALA JULIAN SAMUEL	Alba Lucia Alpalá	3234774072