



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 14/12/2020

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El suscrito:

CARLOS JAVIER LAVAO GÓMEZ,

con C.C. No. 1007179117

Autor del trabajo de grado

Titulado: **Pensamiento lógico matemático en niños de 2 y 3 años de edad.**

Presentado y aprobado en el año 2020 como requisito para optar al título de

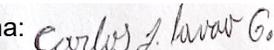
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA INFANTIL;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE: Carlos Javier Lavao

Firma: 

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Pensamiento lógico matemático en niños de 2 y 3 años de edad.

**AUTOR O AUTORES:**

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Lavao Gómez                | Carlos Javier            |

**DIRECTOR SEMILLERO:**

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Casadiego Cabrales         | Alix Maria               |

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** LICENCIADO EN PEDAGOGÍA INFANTIL

**FACULTAD:** EDUCACIÓN

**PROGRAMA O POSGRADO:** LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

**CIUDAD:** NEIVA

**AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2020

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 40

**TIPO DE ILUSTRACIONES** (Marcar con una X):

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_ Grabados\_\_\_  
Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_ Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas  
o Cuadros\_X\_

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:



**MATERIAL ANEXO:**

**PREMIO O DISTINCIÓN** (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

**Español**

**Inglés**

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. <u>pensamiento lógico matemático</u> | <u>mathematical logical thinking</u> |
| 2. <u>situaciones didácticas</u>        | <u>didactic situations</u>           |
| 3. <u>acciones lógicas</u>              | <u>logical actions</u>               |
| 4. <u>niños de 2 y 3 año</u>            | <u>2 and 3 year old children</u>     |
| 5. <u>Desarrollo</u>                    | <u>Developing</u>                    |

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

El pensamiento lógico matemático, es un pensamiento racional que desarrollan las personas desde muy pequeños hasta su edad adulta. El presente proyecto proyecto está enfocado en conocer precisamente, cómo se presenta el pensamiento lógico-matemático, en niños de 2 y 3 años de edad, en una vereda del municipio de Rivera. Asumiendo como objetivo determinar las características en pensamiento lógico matemático que logran los niños de las edades mencionadas.

Inicialmente, se realizó una investigación teórica para conocer los postulados que existen sobre este pensamiento, seguido de una indagación de los referentes nacionales e internacionales de estudios realizados sobre la misma temática. Como parte práctica, se planearon y realizaron situaciones didácticas para los niños en las edades mencionadas y así, observar y analizar como ellos hacen uso de este, teniendo en cuenta los referentes investigados.

los resultados mostraron principalmente que los niños de nuestro estudio pudieron ordenar objetos en el espacio, agrupar, conocer los objetos, identificando su función (“las tapas son para tapar”), realizar comparación de cantidades utilizando cuantificadores (más- menos, muchos- pocos), asociar y seleccionar objetos iguales de una colección.



**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

Mathematical logical thinking is the rational thinking that people develop from very young to adulthood. This project is focused on knowing precisely how logical-mathematical thinking is presented in children of 2 and 3 years old, in a village in the municipality of Rivera. Assuming the objective of determining the characteristics in mathematical logical thinking that children of the aforementioned ages reach.

Initially, a theoretical investigation was carried out to know the postulates that exist on this thought, followed by an investigation of the national and international references of studies carried out on the same subject. As a practical part, didactic situations were planned and carried out for the children of the aforementioned ages and thus, observe and analyze how they use it, taking into account the investigated referents.

The results showed mainly that the children in our study were able to order objects in space, group, know the objects, identify their function ("the covers are to cover"), compare quantities using quantifiers (plus-minus, many-few), associate and select identical objects from a collection.

**APROBACION DEL PROYECTO DE SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN "PEDAGOGÍA DEL HÁBITO"**

Nombre Jefe de Programa Lic. Educación Infantil: BEATRIZ PERDOMO DE GUZMAN

Firma:

Nombre Coordinador de Currículo del programa Lic. Educación Infantil: LEIDY XIMENA GUEVARA SALAZAR

Firma:

Nombre del Tutor del Semillero Pedagogía del Hábito: Alix María Casadiego Cabrales

Firma:

**Pensamiento lógico matemático en niños de 2 y 3  
años de edad.**

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

Pedagogía del Habito

Estudiante:

Carlos Javier Lavao Gómez

Directora:

Alix María Casadiego

Universidad Surcolombiana

Facultad de Educación

Programa Educación Infantil

2020

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | INTRODUCCIÓN .....   | 1  |
| 2     | PLANTEAMIENTO.....   | 2  |
| 3     | OBJETIVOS: .....   | 3  |
| 3.1   | Objetivo general .....   | 3  |
| 3.2   | Objetivos específicos .....  | 3  |
| 4     | JUSTIFICACION .....  | 4  |
| 5     | REFERENTES:.....   | 5  |
| 5.1   | Referente teórico .....  | 5  |
| 5.1.1 | Pensamiento. ....  | 5  |
| 5.1.2 | Pensamiento lógico-matemático en el infante.....   | 5  |
| 5.1.3 | Teoría del desarrollo cognitivo: .....   | 8  |
| 5.2   | Estado del arte .....  | 10 |
| 5.2.1 | Referente internacional .....  | 10 |
| 5.2.2 | Referente nacional .....   | 13 |
| 5.2.3 | Referente legal.....   | 13 |
| 5.2.4 | Lineamientos curriculares .....  | 14 |
| 6     | MARCO CONTEXTUAL .....   | 15 |
| 7     | METODOLOGIA .....  | 15 |
| 7.1   | Proceso. ....  | 16 |
| 7.2   | Fuentes de información .....   | 17 |
| 7.3   | Técnicas de Recolección datos .....  | 17 |
| 7.3   | <i>Población y muestra.</i> .....  | 17 |
| 7.4   | Tratamiento de la Información .....  | 18 |
| 8     | RESULTADOS.....  | 19 |
| 8.1   | Situaciones Didácticas para desarrollo de pensamiento lógico.....  | 19 |
| 8.2   | Identificar las habilidades en pensamiento lógico que realizan los niños de 2 y 3 años en las situaciones didácticas empleadas. .... | 22 |
| 9     | CONCLUSIÓN.....  | 30 |
| 10    | FUENTES .....  | 32 |

# “Pensamiento lógico matemático en niños de 2 y 3 años de edad”

Nota de aceptación

*Aprobado*

---

---

---

---

---



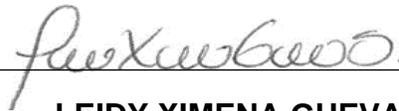
**BEATRIZ PERDOMO DE GUZMAN**

Firma del presidente del jurado



**ALIX MARÍA CASADIEGO CABRALES**

Directora del proyecto



**LEIDY XIMENA GUEVARA SALAZAR**

Coordinadora de Currículo Programa Educación Infantil

Neiva, 2020

## RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO – RAE

**Título:** Pensamiento lógico matemático en niños de 2 y 3 años de edad.

**Autor:** Carlos Javier Lavao Gómez

**Edición:** Proyecto de investigación a nivel de pregrado desde la modalidad semillero de investigación pedagogía del hábito. Licenciatura en Pedagogía Infantil

Universidad Surcolombiana sede Neiva Huila.

**Fecha:** 10/12/2020

**Palabras Clave:** pensamiento lógico matemático, niños de 2 y 3 año, acciones lógicas, situaciones didácticas, desarrollo.

**Descripción:** el presente proyecto está enfocado en conocer cómo se presenta el pensamiento lógico-matemático, en niños de 2 y 3 años de una vereda del municipio de Rivera. Asumiendo como objetivo determinar las características en pensamiento lógico matemático que logran los niños de las edades mencionadas.

Inicialmente, se realizó una investigación teórica para conocer los postulados que existen sobre este pensamiento, seguido de una indagación de los referentes nacionales e internacionales de estudios realizados sobre la misma temática. Como parte práctica, se planearon y realizaron situaciones didácticas para los niños en las edades mencionadas y así, observar y analizar como ellos hacen uso de este, teniendo en cuenta los referentes investigados. Por último, se observan los resultados dando nuestra conclusión del proyecto.

## **METODOLOGÍA**

El presente proyecto de investigación se asume desde el tipo descriptivo, dónde el observar y describir las capacidades de los niños al realizar las actividades (situaciones didácticas), nos permite conocer las habilidades en pensamiento lógico que pueden realizar los niños, teniendo en cuenta las edades fijadas en el objetivo general.

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.122). teniendo en cuenta la definición, este método ofrece mayor facilidad y afinidad, ya que lo que buscamos es conocer las características de una población en una temática específica (pensamiento lógico).

## **Resultados**

Los resultados de esta investigación siguen el camino planteado en los objetivos, dónde se seleccionaron situaciones didácticas, con el fin de observar cómo se desempeña el niño desarrollando cada una de ellas y así observar las habilidades de pensamiento lógico en las edades de 2 y 3 años. De ese modo se logró observar lo que a nivel teórico nos dice (Acosta, Rivera y Acosta) los niños son capaces de ordenar, asociar, clasificar y separar (*acciones lógico matemáticas*). Cada uno lo hacía a su modo, bajo criterios diferentes al no imponerse una orden específica.

Mediante el trabajo realizado se logró determinar las características de pensamiento lógico que son capaces de llevar a cabo los niños demostrando capacidad en: Ordenar objetos en el espacio agrupándolos (los alimentos van en los platos), Conocer los objetos, identificando su

función (“las tapas son para tapar”), Realizar comparación de cantidades utilizando cuantificadores (más- menos, muchos- pocos), Asocia y relaciona objetos con acciones, Selecciona objetos iguales de una colección. Es importante mencionar que, por la edad, el niño de 3 años realizaba estas acciones de una manera más fluida, entendida

Ya sea que se lleven a cabo estas acciones de manera oral o de manera motriz son las bases del pensamiento lógico matemático, las cuales le permitirán al infante pasar a otras acciones superiores de mayor complejidad.

## **Conclusión**

El pensamiento lógico parte de lo que el niño va construyendo a lo largo de su vida. En esta investigación, logramos observar que el pensamiento lógico matemático entre los 2 y 3 años de edad, de la vereda Riverita, se evidencia en la medida que los niños juegan y realizan actividades o situaciones que se le presentan. Finalmente resaltamos la importancia de crear ambientes donde el niño tenga la oportunidad de interactuar con los objetos, conocer los colores, formas, tamaños entre muchos otros, siendo estos saberes básicos no sólo para entrar al mundo matemático sino para resolver las situaciones que vive y se le presentan en su día a día.

# 1. INTRODUCCIÓN

El pensamiento lógico matemático está constituido por habilidades tales como identificar, ordenar, comparar, entre otras; las cuales se utilizan en las acciones y procesos mentales (Acosta, Rivera, Acosta,2009). Estas acciones son llevadas a cabo a medida que el niño se relaciona e interactúa con los objetos del entorno. Partiendo de ello, el presente proyecto se enfocó en conocer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, en niños de 2 y 3 años de una vereda del municipio de Rivera. El objetivo consistió en determinar las características del pensamiento lógico matemático que logran los niños de las edades mencionadas.

Inicialmente, se realizó una revisión bibliográfica para conocer las teorías existentes sobre este pensamiento, se indagaron los referentes nacionales e internacionales de estudios realizados sobre la misma temática. En el desarrollo de la investigación, se seleccionaron y realizaron *situaciones didácticas* que se aplicaron en los niños con las edades mencionadas y permitiendo observar y obtener datos a analizar sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático acorde a los referentes investigados. Por último, se analizaron los resultados y se concluye resaltando la importancia de crear ambientes de aprendizaje donde el niño tenga la oportunidad de interactuar con los materiales del entorno.

## **2 PLANTEAMIENTO**

En la educación inicial conocer cómo los niños emplean este pensamiento resulta importante, debido a que, del pensamiento lógico matemático derivan muchas habilidades, de las cuales el infante se debe valer para relacionarse con el entorno, así mismo este pensamiento, mejora la capacidad de aprendizaje. Es por ello que resulta interesante conocer cómo el niño emplea este pensamiento ya que puede ser un punto de referencia e indicativo de desarrollo para posteriores aprendizajes.

La primera infancia comprende la edad de 0 a 5 años, en este intervalo, se seleccionaron niños entre 2 y 3 años de edad, con el fin de tener una muestra más homogénea, tomando como población los niños de la vereda Riverita y porque allí se observó poco interés y conocimiento sobre este tema. Partiendo de ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se presenta el pensamiento lógico matemático en los niños de 2 y 3 años de edad, de la vereda Riverita del municipio de Rivera?

### **3 OBJETIVOS:**

#### **3.1 Objetivo general**

- Determinar las características en pensamiento lógico matemático que logran los niños de 2 y 3 años en la vereda Riverita, mediante la realización de situaciones didácticas.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Seleccionar Situaciones Didácticas para niños de 2 y 3 años donde puedan aplicar su pensamiento lógico.
- Identificar las habilidades en pensamiento lógico que tienen los niños de 2 y 3 años en las situaciones didácticas empleadas.

## **4 JUSTIFICACIÓN**

Cuando se habla de pensamiento lógico matemático, se viene a la mente el trabajar y pensar con números y operaciones numéricas, pero no necesariamente es así, como es el caso de los niños, en especial lo más pequeños; que aún no cuentan con la capacidad de contar, pero sí, de llevar a cabo acciones lógicas que le permitirán acceder a nuevos conocimientos. Esta investigación se centra en conocer como el niño, aplica este pensamiento, al plantearse situaciones didácticas de pensamiento lógico, donde él se debe desenvolver resolviendo cada una. Este trabajo, es realizado de la mano con la familia, permitiéndoles que jueguen, exploren y aprendan divirtiéndose desde el hogar.

Esta investigación cobra importancia, por lo significativo que resulta el trabajar con niños el tema del pensamiento lógico matemático, ya que implica habilidades cognitivas, que permiten al niño desarrollar la comprensión del mundo de una manera activa y así crear esquemas que le permitan desenvolverse mejor en sus actividades diarias.

## **5 REFERENTES:**

### 5.1 Referente teórico

#### *5.1.1 Pensamiento.*

Es la capacidad mental de los seres humanos para producir ideas, representar imágenes mentales, la Real Academia de la Lengua Española (2020), define el pensar como “formar o combinar ideas o juicios en la mente”. Todo mediante procesos cognitivos que son parte de nuestra naturaleza, dándonos el uso de razón, imaginación e intelecto.

El pensamiento se desarrolla conforme aprendemos, es decir, el nivel del desarrollo del pensamiento es creciente, partiendo desde que nacemos hasta la edad adulta, aludiendo este desarrollo a las experiencias vividas en los diferentes ámbitos de nuestra vida, así como el desarrollo biológico que de igual modo repercute en el mismo (Céspedes, 2016, Párr.5).

#### *5.1.2 Pensamiento lógico-matemático en el infante.*

Definición del concepto:

Las primeras matemáticas en los niños menores de 3 años son conocimientos intuitivos que aprenden y emplean en sus relaciones y actividades de su día a día (Pastells, 2015); ello puede ser interpretado como pensamiento lógico-matemático que es la construcción de conocimiento que se genera en el infante al estar en contacto con los elementos que conforman su realidad, que mediante proceso reflexivo y de entendimiento, el niño o niña aprende a ser lógico para posteriormente avanzar a un estadio superior. En palabras de Piaget:

“Las operaciones lógico-matemáticas derivan de las acciones mismas, puesto que son el producto de una abstracción que actúa a partir de la coordinación de las acciones y no a partir de los objetos. Por ejemplo, las operaciones de ((orden» son extraídas de la coordinación de las acciones, puesto que, para descubrir un determinado orden en una serie de objetos o una serie de acontecimientos, es preciso ser capaz de registrar este orden mediante acciones (desde los movimientos oculares hasta la reconstitución manual) que, a su vez, deben estar ordenadas” (Piaget,1991 P.103).

Igualmente, una definición más reciente sobre este pensamiento, nos la ofrecen tres autores en su trabajo sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático, mencionando:

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

En este sentido, se puede evidenciar el pensamiento lógico cuando el menor realiza acciones tales como separar objetos y clasificar, basándose en lo que percibe a través de sus sentidos como forma, tamaño y color. De igual modo observar, jugar y moverse libremente hasta donde sus posibilidades motoras dan un límite, experimentar y desplazarse por el medio en que se

encuentre son factores importantes para el desarrollo de las operaciones lógicas (Vayer,1981), Es así que el niño crea esquemas mentales que le ayudan al adquirir conocimientos, Lakoff y Núñez (2000) lo llamaron cognición corpórea.

Los niños desarrollan el pensamiento lógico matemático desde muy pequeños, una forma de evidenciarlos pueden ser cuando hacen uso de las nociones básicas (mucho poco, largo corto, grande pequeño, etc.) trabajando así con las otras habilidades que de igual modo se irán desarrollando en su crecimiento (Díez, 2016). Este mismo autor afirma que este pensamiento nace de la necesidad que tiene el niño de contar, describir e interactuar con su entorno.

El señor Carlos Díez, también menciona que el pensamiento se va adquiriendo mediante el contacto que tiene el niño con objetos y/o situaciones que a través del juego interioriza y aprende, desarrollando así el pensamiento lógico y de este se desprenden posteriores aprendizajes, no solo de matemáticas, si no de las diferentes disciplinas como las ciencias naturales, ciencias sociales, castellano, literatura, así como problemas cotidianos del diario vivir.

El pensamiento lógico matemático se divide en:

- Numérico es la acción de contar y trabajar con cantidades.
- Variacional: evidenciar cambios en el entorno como lo pueden ser texturas a través de los sentidos
- Métrico: longitudes y tamaños
- Geométrico: formas (Díez, 2016)

El ministerio de educación nacional de Colombia, en su documento Referente Técnicos para la educación inicial, nos presenta las bases de como el niño va desarrollando este pensamiento mencionando lo siguiente; “Los niños (...). Su curiosidad les permite manipular objetos y

establecer relaciones de acuerdo con sus características (color, forma, tamaño, textura, usos), para organizarlos, agruparlos, compararlos y darles diferentes usos creativos” (MEN, 2017, pág. 91).

Así mismo afirma “en medio de una situación de la vida cotidiana, los niños y las niñas clasifican, agrupan, hacen seriaciones y cuentan, lo que les permite establecer relaciones de orden y equivalencia implícitas en la construcción del concepto de número” (MEN, 2017, pág. 91). Así que para aprender matemáticas es necesario partir de un currículo, que abarque dos tipos de conocimientos: los contenidos matemáticos (razonamiento lógico-matemático, conteo, geometría, medida, etc), resaltando igualmente e incluso en un grado superior, los procesos matemáticos (la resolución de problemas; razonamiento, comunicación), ya que estos procesos permiten observar las formas en que se aprenden y usan las matemáticas (Alsina,2012). Tomando lo mencionado anteriormente podemos notar que un factor constante es la interacción del niño con el entorno y los objetos que lo componen. Siendo el niño un sujeto activo en dicha relación.

### *5.1.3 Teoría del desarrollo cognitivo:*

Piaget expuso la teoría del desarrollo cognitivo en el siglo xx y hoy en día después de ya muchos años se sigue tomando como referente. Aurelia Rafael Linares (2009) en su análisis a la teoría de Piaget, nos dice que el desarrollo cognitivo es el conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida, por el cual se aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender. Estas habilidades son utilizadas para la resolución de problemas prácticos de la vida cotidiana.

Así mismo, esta misma autora Linares (2009) al hacer un repaso de los conceptos implementados por Piaget, nos dice que el ser humano tiene una organización interna la que

coordina el funcionamiento del mismo, la cual es igual para todos los seres humanos. Esta organización las llamo funciones invariantes (organización y acomodación) que en otras palabras son la predisposición que tenemos los seres humanos para la recepción de estímulos y el cómo actuamos sobre ellos “acomodándonos”. Por otra parte, Piaget dividió el desarrollo cognitivo en los cuatro famosos estadios del desarrollo, los cuales describen las capacidades que tiene el ser humano en su desarrollo, Al pasar de estadio se supone nuestras habilidades y formas de entender el mundo (procesos mentales) son superiores a la anterior.

Los estadios del desarrollo intelectual según Piaget:

- Estadio sensoriomotor (0 a 2 años)
- Estadio preoperacional (2 a 7 años)
- Estadio de operaciones concretas (7 a 12 años)
- Estadio de operaciones formales (desde la adolescencia)

Cada uno con sus respectivas características y habilidades que deben poseer las personas en determinada edad. Para la investigación se trabajará con niños que se encuentran en la edad de 2 y 3 años. Por ello se hará énfasis en las dos primeras etapas ya que en estas se exponen las principales características de los niños en esas edades.

- el estadio sensoriomotor de 0 a 2 años plantea que el niño vive y aprende a través de la acción, es decir todo lo aprende por medio del movimiento y uso de los sentidos, es así como él es capaz:
  - establecer relación de objeto y acción
  - construye la noción de permanencia del objeto
  - elabora una idea del espacio

- encuentra objetos en el espacio cuando ve la trayectoria
- Estadio pre-operacional: esta etapa abarca muchos cambios significativos en el niño, pero como ya está fijada la edad para la investigación (hasta los 3 años) las características de esta etapa se reducen al primer año de la misma:

El niño ha adquirido un desarrollo significativo cognitivamente, ya es capaz de hacer representaciones por medio de símbolos y del lenguaje.

- Juego simbólico usando objetos reales
- El juego simbólico en el desarrollo de la imaginación y creatividad (Linares 2009).

## **5.2 Estado del arte**

### **5.2.1 Referente internacional**

A nivel internacional la investigación realizada por Guamán, G. (2017) sobre Estrategias Didácticas Creativas Y Pensamiento Lógico Matemático En Niños Y Niñas De 3 Años De La Unidad Educativa “Bolívar”. Ambato-Tungurahua. Período 2016. En que la que se justifica la importancia de trabajar y estimular el pensamiento lógico matemático en niño de tres años utilizando diferentes estrategias que permiten el desarrollo de este pensamiento para que el infante aprenda mejor la información que se le presenta.

El objetivo de esta investigación fue colocar a prueba, distintas actividades enfocadas al pensamiento lógico matemático, buscando que haya un avance de este pensamiento en los niños al realizar las actividades. Así mismo trata de abarcar de una manera puntual los conceptos tales como clasificación, ordenación, seriación, al igual que el concepto mismo de pensamiento lógico

matemático. En la investigación se llega a la conclusión de que el material que se emplea es un factor importante para favorecer la adquisición de habilidades lógico matemáticas, así como el método que se emplea, dando relevancia al material como bloques lógicos y fichas de lego.

Esta investigación toma en cuenta la edad señala (niños de 3 años) que comparte un rasgo común, para abordar desde el pensamiento lógico matemático, la caracterización del niño en esta temática acorde a su edad.

Villarroel (2009), en su trabajo sobre el conteo infantil, hace una revisión de las diferentes investigaciones que se han hecho, sobre como el niño se inicia y se desarrolla en el mundo del conteo desde sus primeros años de vida, tomando como referente a Piaget, entre otros autores que han hecho aportes significativos sobre el desarrollo del conteo infantil.

El autor José domingo, resalta 5 principios los cuales dan paso que el niño entienda el significado del número y la cantidad que representa cada uno (acciones matemáticas), el primer principio es la relación de correspondencia uno a uno, sirviendo de base para los siguientes.

Igual mente se hace un repaso de las metodologías empleadas para investigaciones acerca del conteo infantil, tales como las actividades *¿Cuántos hay?*, *¡dame un número!*, entre otras actividades que permitieron el desarrollo de las investigaciones. Así mismo, se toman en cuenta las hipótesis postuladas por Gelman y Gallistel (citados por villarroel 2009) quienes sostienen que los niños y niñas espontáneamente generan estrategias de conteo que difieren de la secuencia tradicional, es decir que es diferente a la que se intenta emplear en hogares infantiles. El autor concluye con un último análisis de los postulados abordados en la misma.

Esta investigación ofrece gran material teórico y sirvió de soporte para lo que se presenta en este documento, pues amplía información de una manera muy bien sustentada e incluye las edades de 2 y 3 años.

En Zippert, E. L., Eason, S. H., Marshall, S., & Ramani, G. B. (2019) aparece el interés de conocer cómo el niño construye sus conceptos matemáticos desde el acto de jugar libremente. El estudio surgió en gran medida, por la observación de que los docentes de primera infancia en Estados Unidos, permiten bastante tiempo para que el niño juegue de manera libre durante sus clases. En la investigación, examinaron como los niños exploran las matemáticas mientras juegan, sean solos o con compañeros en sus mismas condiciones, sin la intervención de un adulto. Así como observar los tipos de juegos donde había una relación de conceptos matemáticos como relaciones espaciales, formas y patrones. En el estudio, participaron 86 niños de edad preescolar, los cuales se les permitía jugar de a dos niños por grupo, para observar su comportamiento y desempeño.

En la investigación el juego tiene un papel fundamental, el cual es el camino para llevar el proceso, reconociendo al juego como un medio natural para el desarrollo cognitivo. De este modo el trabajo investigativo demuestra que los niños en sus juegos emplean conceptos matemáticos, siendo estos divididos en dos: -nociones matemáticas no verbales y nociones matemáticas verbales-, donde sin dar más o menos importancia a una que la otra se demuestra que los niños desde pequeños empiezan a hacer uso de nociones y conceptos matemático siendo (como se dijo anteriormente) el juego el medio para esta exploración.

### 5.2.2 Referente nacional

Erika Álvarez y Diana Colorado (2017), centraron su trabajo con niños de un hogar infantil buscando desarrollar el pensamiento lógico matemático mediante actividades lúdicas, para que los niños se diviertan mientras aprenden. Como objetivo general se propusieron:

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

Para ellos buscaban caracterizar el pensamiento de los niños del sitio de practica siento este uno de los objetivos específicos.

Su metodología es de tipo cualitativo, descriptivo. Empleando diferentes estrategias que permitan un ambiente agradable y acorde al ritmo de aprendizaje de los niños. El trabajo se centró en el pensamiento espacial, pensamiento numérico y pensamiento aleatorio siento estos algunos de los que componen el pensamiento lógico matemático, en sus conclusiones, se deja claro que los resultados obtenidos fueron satisfactorios.

### 5.2.3 Referente legal

ley 115 de 1994 (Ley general de educación), de la que se toma el significado de la educación preescolar, haciendo referencia al desarrollo integral del niño y desarrollo de competencias.

*ARTICULO 15. Definición de educación preescolar. La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico,*

*cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.*

Teniendo en cuenta el artículo se considera afín el trabajo investigativo donde se busca conocer como está presentándose el pensamiento lógico matemático en los niños, el cual hace parte de la dimensión cognitiva, contribuyendo a su desarrollo y recreación al realizar actividades como fin académico.

#### *5..2.4 Lineamientos curriculares*

El Ministerio de Educación Nacional, nos brinda lineamientos y orientaciones sobre el trabajo en la educación y para nuestro capo de educación infantil tomamos los siguientes:

- Entonces, los contenidos de la educación inicial tienen que ver con generar oportunidades para jugar, explorar, experimentar, recrear, leer historias y cuentos, apreciar el arte y entablar diálogos con otros, con el propósito de promover un desarrollo que haga de las niñas y los niños seres sensibles, creativos, autónomos, independientes, críticos, reflexivos(MEN, 2014, p.77).
- El currículo basado en la experiencia encuentra sentido en lo que hacen los niños y las niñas, en lo que exploran, indagan, en sus deseos, preguntas, en sus propias maneras de comunicarse, en su sensibilidad, más que a los contenidos temáticos (MEN,2017, p26).

Es así como la planeación y la experiencia son un factor fundamental para el trabajo con los niños y niñas de la primera infancia, ya que de este modo es más factible crear un ambiente lleno de aprendizajes.

## **6 MARCO CONTEXTUAL**

La vereda Riverita, está localizada a 15 minutos del extremo sur del municipio de Rivera, posee infraestructura de servicios que le dan un mayor grado de importancia y de atracción en la vereda, en esta vereda hay un establecimiento educativo, el cual brinda educación desde grado preescolar hasta grado 11. Así mismo, cuenta con una iglesia, escenarios deportivos y un salón comunal. Su población es aproximadamente de 800 personas entre adultos, niños y ancianos. El estrato económico de las familias predomina el 1, 2 y 3.

Su comercio se entra en tiendas, cantinas (venta de alcohol), venta de internet y ventas de comida. Su población antiguamente se dedicaba a la agricultura, pero debido a las condiciones ha habido un cambio y actualmente o son empleados de alguna empresa, o son trabajadores independientes.

Riverita es una de las principales veredas de Rivera, por su cercanía con el mismo pueblo y con la vía nacional que comunica a Neiva con el sur del departamento.

## **7 METODOLOGIA**

El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo, donde el observar y describir las capacidades de los niños al realizar las actividades (situaciones didácticas), nos permite conocer las habilidades en pensamiento lógico que pueden realizar los niños, teniendo en cuenta las edades fijadas en el objetivo general.

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.122). teniendo en cuenta la

definición, este método ofrece mayor facilidad y afinidad, ya que lo que buscamos es conocer las características de una población en una temática específica. por medio de la recolección e interpretación de datos que se logren obtener a través del registro y análisis de las observaciones.

### **7.1 Proceso.**

Las situaciones didácticas se llevaron a cabo durante varias semanas presencialmente, pero debido a la emergencia sanitaria declarada el tercer mes del año 2020 por (Covid 19) en gobierno nacional estableció un aislamiento preventivo obligatorio siendo acatada por los diferentes municipios del departamento del Huila, ello significó condicionarnos a la situación que se vivía, y se decidió realizar las actividades con ayuda de los padre y familiares del menor. Las situaciones planeadas fueron explicadas para su desarrollo al padre o madre de los niños, para que ellos las aplicaran de la mejor manera posible, las grabaran y enviaran al investigador.

El realizarlo de esta manera teniendo en cuenta, la situación mencionada, la tomamos de manera positiva, por los siguientes puntos:

- Comparten tiempo de calidad con el niño e un espacio de dialogo y compañía
- La actividad se desarrolla en un entorno familiar donde el niño se siente más cómodo y con confianza.
- El horario para realizar la actividad es flexible, pues se ajusta el tiempo libre con el que cuentan.

Siendo esta opción una oportunidad para continuar con el proyecto, buscando cumplir nuestros objetivos.

## 7.2 Fuentes de información

Para este proyecto, se tomaron como base fuentes primarias y secundarias:

*Fuentes primarias:* la realización de las situaciones didácticas con los niños en edades de dos y tres años que viven en la vereda Riverita. Siendo esta una observación directa de las acciones de los niños.

*Fuentes secundarias:* los estudios de pensamiento lógico matemático y referentes teóricos mencionados como soporte para esta investigación.

## 7.3 Técnicas de Recolección datos

Mediante material video gráfico, enviado por el padre, madre o persona a cargo del niño, el cual contiene el desarrollo de la situación planeada, se observó y analizó en el video, cómo actuó el niño antes dichas situaciones. Las observaciones se registraron en una tabla, tomando nota de las habilidades que presentan los niños ya sean de manera directa o indirecta de la actividad, Lo que permitió tener más claro lo observado.

### **7.3 Población y muestra.**

*Población:* la población para este proyecto son los niños y niñas en edades de dos a tres años que viven en la vereda riverita

La selección de la muestra se hace teniendo en cuenta la disponibilidad y recursos de la familia de los niños, sean los papás, abuelos o personas a cargo de ellos, los cuales colaborarán con el desarrollo en casa de las actividades planeadas. Aunque se cuenta con el permiso de los padres de los niños para usar su nombre en esta investigación, se decidió cambiar los nombres de ellos con el fin de proteger sus datos personales.

*Muestra:*

La muestra la conformó un niño de 2 años y otro de 3 años, siendo sus nombres para la presente investigación Camilo y Nicolás respectivamente. Cada niño en sus condiciones de desarrollo y contexto familiar.

#### 7.4 Tratamiento de la Información

La información obtenida, al observar cómo los niños realizan las situaciones didácticas planteadas, se recopilará y organizará en tablas para la realización del análisis desde las características dadas en nuestros referentes (ordenación, clasificación, asociación, etc) llegando a resultados de lo evidenciado. Finalmente se elaboró una conclusión, teniendo en cuenta la fundamentación teórica, en la que se apoyará esta investigación.

## 8 RESULTADOS

### 8.1 Situaciones Didácticas para desarrollo de pensamiento lógico.

En la selección de situaciones didácticas, se tuvieron en cuenta las materias y las posibilidades del medio, para que fuera más fácil adquirir el material para cada niño. Las situaciones didácticas se planearon igual para ambos niños. Adicionalmente se agregaron dos actividades de noción de cantidad tomadas de los experimentos de Piaget (Debate universidades, 2013). Es así como las situaciones didácticas planeadas y realizadas fueron:

| ACTIVIDAD             | ACCION                           | MATERIALES   | SESIONES   | DESARROLLO  |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|---|
| Los alimentos que hay | Separar<br>Clasificar<br>Ordenar | -Recipiente para alimentos<br><br>-tomates<br><br>-limones | Nota:<br>importante el niño aun no sepa que hará durante la iniciación. Es un momento para que reconozca y describa<br><br>Se repite la igual que la sesión 1<br><br>.Se aumentan a 3 limones y 3 tomates realizando el mismo ejercicio. | <b>Inicio</b><br>se le muestran los alimentos al niño, para que los vea, observe y describa lo que ve, teniendo un tiempo libre con los objetos.<br><b>Desarrollo</b><br>sacaremos los dos recipientes de modo que el niño los vea y se ubican en un lugar alejado de lo niño. Le pediremos que tome los alimentos y los ubique en los recipientes como él quiera.<br><b>Finalización</b><br>Se felicita al niño por participar y se le da un refrigerio. |

|                        |   |  |  |  |
|------------------------|---|--|--|--|
| <p>Mis Zapatos</p>     | <p>Separar<br/>Ordenar<br/>Clasificar</p> | <p>Zapatos del niño</p>                        |  | <p><b>Inicio</b><br/>Se le dirá al niño que traiga todos sus zapatos, y los coloque en el suelo donde están.<br/><b>Desarrollo</b><br/>Se ubican los zapatos de manera desordenada por el espacio, luego le diremos al niño que los organice en un sitio y se observa su acción.<br/><b>Finalización</b><br/>Se felicita al niño y se le da un refrigerio.</p>   |
| <p>Con tapas juego</p> | <p>Separar<br/>Clasificar<br/>Ordenar</p> | <p>Tapas de colores (amarillo azul y rojo)</p> |  | <p><b>Inicio</b><br/>Se muestran las tapas al niño en total 18, 6 por cada color y se deja un espacio ara que juegue con las tapas haciendo lo que guste.<br/><b>Desarrollo</b><br/>Iniciamos preguntándole que puede armar con ellas, luego le pedimos que arme una torre con las tapas.<br/><b>Finalización</b><br/>Se felicita por realizar la actividad.</p> <p>.....</p> <p><b>Inicio</b><br/>Se inicia dando unos minutos libres para que é juegue y haga lo que guste con las fichas.<br/><b>Desarrollo</b><br/>Mostramos al niño 3 recipientes uno de cada color, y le pediremos que ubique las tapas en esos recipientes (no especificado por color)<br/>Cuando ya lo haga se felicita y luego se repite especificando que lo haga por color.<br/>(si al primer momento se clasificó por color, no es necesario hacer la segunda instrucción)<br/><b>Finalización</b><br/>Felicitarlo por participar y se le da un dulce.</p> |

|                     |   |  |   |   |
|---------------------|---|--|---|---|
| Copiando            | <p>Seleccionar</p> <p>Ordenar</p>                           | <p>-Tapas de colores</p> <p>-Plantillas en hoja blanca</p>  |   | <p><b>Inicio</b><br/>Se saluda en el niño, y se le muestra el material, que ha venido conociendo las tapas.</p> <p><b>Desarrollo</b><br/>Le damos una hoja, la cual está dividida en 9 cuadros, en la otra, la ubicamos y colocamos una tapa en cada cuadro, en cualquier orden. Le diremos al niño, que ubique las tapas en su hoja del mismo modo que están en la otra.</p> <p><b>Finalización.</b><br/>Se felicita por participar.</p>   |
| Con botellas jugo   | <p>Ordenación</p> <p>Conteo</p> <p>Relacionar uno a uno</p> | <p>Vasos</p> <p>Botellas</p>   | <p>Nota: si la respuesta fueron vasos en la primera pregunta, se amplía la hilera de botellas</p> | <p><b>Inicio.</b><br/><b>Mostramos las botellas y los vasos</b></p> <p><b>Desarrollo</b><br/>Se organizan las 4 botellas del mismo tamaño una de tras de otra, de modo que el niño las vea. A un lado estarán los vasos desordenados y le pediremos al niño que lo organice del mismo modo como están las botellas. Luego se le pregunta ¿qué hay más, vasos o botellas? Luego de su respuesta, se separan los vasos de modo que quede más larga la hilera de vasos que la de botellas y se le repite la pregunta ¿qué hay más, vasos o botellas?</p> <p><b>Finalización</b><br/>Se felicita por participar.</p>  |
| Échale agua al vaso | <p>Conteo</p>   | <p>Vasos</p> <p>Agua</p>   |   | <p><b>Inicio</b><br/>Se le muestran al niño los vasos y agua, y le preguntaremos ¿qué piensa que podemos hacer con esto?</p> <p><b>Desarrollo</b><br/>Se colocan 2 vasos del mismo tamaño y cantidad, frente al niño, se coloca una cantidad x de agua de modo que quede poco más de la mitad del vaso lleno. Le diremos al niño que coloque agua en el otro vaso de modo que queden iguales ambos vasos.</p> <p>Luego de que se haya hecho la acción, y los dos vasos estén iguales en cantidad de agua, se pasa el agua de un vaso a otro de mayor tamaño, se coloca uno al lado del otro y se le pregunta al niño ¿qué vaso tiene más agua?</p> <p><b>Finalización</b><br/>Independiente mente de sus respuestas se felicita por participar.</p> |

Con estas situaciones, se busca observar cómo se desempeña el niño desarrollando cada una de ellas, y así, iremos conociendo como está presente el pensamiento lógico matemático

Importante tener en cuenta que, las situaciones didácticas no se realizaron de manera consecutivas día tras día (excepto las actividades que tienen más de una sesión, ya que estas se hicieron de sesión por día), por el contrario de una a otra actividad había una semana de diferencia

### 8.2 Identificar las habilidades en pensamiento lógico que realizan los niños de 2 y 3 años en las situaciones didácticas empleadas.

A continuación, encontrará tablas donde se encuentran las observaciones realizadas de cada situación, teniendo en cuenta las características del pensamiento lógico matemático. Estas observaciones nos permitieron conocer la capacidad del niño para realizar o no ciertas acciones:

## OBSERVACIONES SITUACIÓN 1

| NICOLAS (2 años)   | CAMILO (3 años)   |
|--|---|
| <p>Conoce de los alimentos presentados (tomates y limones) y sus aplicaciones. (para la comida)</p> <p>Ordena alimentos, sin ningún criterio aparente, ubicando todo en un mismo recipiente.</p> <p>Cuando recoge los alimentos se observa como recoge primero los tomates y luego los limones (siendo un orden)</p> | <p>Conoce de los alimentos presentados (tomates y limones) y sus aplicaciones. (para la comida y ensalada)</p> <p>Ordena objetos, bajo un criterio, colocando un limón y un tomate en un recipiente, y el otro limón y otro tomate en el otro recipiente.</p> <p>Separa objetos haciendo relación uno a uno en todo momento</p> |

## OBSERVACIONES SITUACIÓN 2

| NICOLAS (2 años)   | CAMILO (3 años)  |
|--|--|
| <p>No muestra criterio para organizar los zapatos.</p> <p>Selecciona un zapato igual a otro, bajo la instrucción de un adulto.</p> | <p>Selecciona los zapatos similares</p> <p>Ordena sus zapatos teniendo en cuenta los pares (iguales).</p> <p>Observa y analiza las posiciones y características de sus zapatos</p> |

## OBSEVACIONES SITUACION 3

| NICOLAS (2 años)  | CAMILO (3 años)  |
|---|--|
| <p>Conoce la función de las tapas (es para tapar botellas)</p> <p>Organiza las tapas de un modo específico bajo su criterio, (colocándolas todas boca arriba)</p> <p>Intenta clasificar las tapas por color, pero no lo logra completamente.</p> <p>Aún no sabe los colores</p> | <p>Hace torres (apila) teniendo en cuenta los colores de las tapas</p> <p>Clasifica las tapas teniendo en cuenta su color (amarrillo azul y rojo) haciendo la separación de ellas.</p> <p>Conoce la función de las tapas</p> <p>Conoce los colores</p> |

## OBSEVACIONES SITUACIÓN 4

| NICOLAS (2 años) | MATIAS (3 años) |
|------------------|-----------------|
|                  |                 |

|  |   |
|--|---|
| <p>No observa el modelo dado.</p> <p>Reconoce el color rojo</p> <p>Nota: en un proceso externo a la práctica, la tía de Nicolas ha trabajado los colores por lo que a partir de este punto el niño, ya conoce el color rojo.</p> | <p>Conoce los colores</p> <p>Llena espacios por unidades, respetando límites.</p> <p>Intenta hacer secuenciación de colores</p> |
|--|---|

OBSERVACIONES SITUACIÓN 5

| NICOLAS (2años)   | CAMILO (3 años)  |
|---|--|
| <p>Observa el modelo presentado.</p> <p>Organiza los vasos del mismo modo que estaban las botellas.</p> <p>hace un conteo basado en nociones, donde hay más botellas que vasos por ser de mayor tamaño.</p> | <p>Hace relación uno a uno, ubicando cada vaso frente a una botella diferente</p> <p>En un primer momento dice que hay más vasos.</p> <p>Luego dice que “hay más vasitos y botellas”, Habiendo 3 vasos y 3 botella</p> |

OBSERVACIONES SITUACIÓN 6

| NICOLAS (2años)   | CAMILO (3 años)   |
|---|---|
| <p>trata de igualar los vasos llenándolos de agua teniendo un margen de error pequeño.</p> <p>observa modelo presentado</p> <p>Hace conteo mediante su observación basándose en su percepción, donde hay más agua en el vaso más grande porque está lleno</p> | <p>Observa el modelo presentado, teniéndolo en cuenta, para su acción.</p> <p>Coloca la misma cantidad de agua que hay en un vaso con solo observarlo, haciendo un conteo por noción de cantidad.</p> <p>Cuando ambos vasos de la misma medida están con la misma cantidad de agua, y se pasa toda el agua de un vaso a otro más grande, Él dice que tiene más agua el vaso de menor tamaño (¿por estar lleno?)</p> |

Como se puede observar, al realizar las situaciones didácticas, lo que se busca es que los niños realicen acciones lógico matemática, sin que estas, sean de un modo específico, es así como los niños tienen la libertad de desenvolverse como quieran. En el caso de Nicolas de 2 años se observó que era más pasivo, con poca iniciativa y se sentía privado realizando las actividades, por el contrario, Camilo de 3 años en la mayoría de actividades se mostró activo.

Análisis de las situaciones:

**En la situación 1**, Camilo realizaba algo muy interesante y es que, utilizaba los dos recipientes que se le mostraron en un principio, ubicando allí los alimentos, haciendo una repartición de modo que cada recipiente queda con un tomate y un limón. Esta acción resulta significativa pues no fue intencionada buscando que él lo realizara de este modo específico. Y así

como se observó desde la primera sesión de la actividad 1 el siempre buscaba que los alimentos quedaran repartidos en partes iguales (uno aquí y uno allá) siendo esto, correspondencia uno a uno y una noción de orden.

En el caso de Nicolas para esta actividad, el mostró conocimiento de los objetos (alimentos) sabiendo su función al igual que el recipiente que es para “colocar cosas”, al momento de la actividad, ubica todos los objetos en un recipiente ignorando el otro por completo, en un momento se alcanzó a observar como utilizó ambos recipientes ubicando los alimentos separados, aunque no se observaba un criterio de separación, solo lo hacía por colocarlos, pero enseguida los volvía a ubicar todos en el mismo recipiente, omitiendo una separación o repartición.

**En la situación 2** Nicolas, demostró que puede seleccionar objetos iguales (pares de zapatos en este caso) bajo la instrucción que se le daba señalando un modelo, es decir, la tía le decía que le alcanzara el igual a este (señalando un zapato específico) y Nicolas le acercaba el otro zapato del mismo completando el par, siempre mostrándose dudoso. Cuando la orden fue general, organizar los zapatos el ubico todos en un solo sitio, siendo válido pues, para él, que sus zapatos estén en un solo sitio puede ser que este ordenado, pero no ubico cada zapato con su semejante. Esta acción se puede decir que hay un análisis donde Nicolas observa y piensa como puede cumplir lo que se quiere lograr. Siendo estos rasgos del pensamiento lógico (selecciona objetos semejantes, agrupa objetos)

Camilo, lógicamente por ser un año mayor se desempeña mejor en las actividades, pero personalmente me sorprendió como en esta actividad, Camilo demostró capacidad para ordenar y clasificar los zapatos por sus pares correctamente, ubicándolo en un sitio determinado. Además,

le dijo a la tía que iba por más zapatos, yendo por más y haciendo la respectiva separación. Cumpliendo muy bien con las expectativas y fin de la actividad (organizar clasificar).

**En la situación 3** donde el material fue tapas de colores, resultó agradable observar cómo ambos decían que las tapas eran para tapar botellas de gaseosas, incluso uno de ellos llegó a decir que no había botellas para tapar, siendo esto nuevamente evidencia del pensamiento lógico en estos niños, pues ellos están asociando una tapa con botellas ya que esa es su función “tapar”. Siguiendo con la actividad, de una manera natural, Nicolas ubicó todas las tapas boca arriba, nosotros podemos tomar esta acción, como una acción de organización. Pues ninguna de las tapas que él dejó sobre la mesa estaba de otra forma. Aunque no haya hecho otra separación, esta organización es válida. Para el momento de separar las tapas, Nicolas en un principio logró hacerlo con las primeras de cada color, es decir, en donde debería colocar el color rojo él ubicó dos tapas color rojo, así mismo, con el color amarillo, pero continuando con la actividad, ubicaba las demás tapas en lugares que no encontramos razón alguna, Nicolas en ningún momento nombró el color, dando a entender que no conocía el nombre de los mismos. En el caso de Camilo desde un principio inició realizando torres con las tapas, y estas torres a su vez ya estaban clasificadas pues al construirlas, él iba identificando el color y así se basó para construirlas. Igualmente jugó con las tapas colocándoles una seguida de otra haciendo una línea, que para él eso era una “serpiente”. Para el momento en el que se buscaba que realizara la clasificación de tapas por color, Camilo lo hizo con facilidad, pues desde el momento en que apiló las tapas formando las torres hizo la misma separación, así que para este momento se esperaba con total seguridad que lo hiciera bien. Él nombraba el color, decía que el rojo iba acá, el azul allá siempre observando que color era la base para colocar las tapas correctamente.

**Situación 4** para esta actividad, se esperaba que el niño observara el modelo presentado y ubicara las tapas del mismo modo que se le presentara, haciendo una identificación, selección y ubicación del objeto, en el desarrollo de esta actividad, Nicolas identificaba el color rojo, pues me decía la tía que había estado trabajando los colores con el niño. Es así como él logra identificar este color, mostrando un avance en su aprendizaje y conocimientos sobre los colores (Aunque no haya sido a causa de las actividades planeadas en este proyecto, es importante mencionar ese avance del niño), aunque identificaba color mencionado, no ubicaba las tapas en el lugar que correspondía, y lo coloca en otro espacio, de modo que no observaba el modelo y colocaba las fichas en el espacio donde que quería. Nicolas para esta actividad se mostró muy distraído. Con Camilo en la actividad igualmente no logró ubicar las tapas y fue más por cuestiones metódicas de la tía, pues ella quería hacer el proceso ubicando tapa por tapa en cada cuadro de la cuadrilla, y esto dio paso a que Camilo tomara la iniciativa de ubicar las tapas como él quería en una cuadrilla y después en la otra si hacer una comparación. Solo las ubicaba, respetando los espacios y límites de cada cuadro. Aunque esto nos permitió observar un poco que Camilo al ubicarlas él por su cuenta las hacia seriación ubicando Amarilla, roja, azul, amarilla... Mostrando un margen de error muy pequeño, siendo este un inicio del subtema del pensamiento lógico matemático (seriación).

**Situación 5 y 6** en estas dos Situaciones, se intentaba observar un poco sobre el conteo en ellos. Al igual que en la situación 5 ambos niños organizan los vasos en hilera igual que estaban las botellas. Camilo destaca de esta actividad pues aun cuando se ampliaba la diferencia entre las botellas de modo que se vieran más largas Camilo tomaba los vasitos y los ubicaba igual que las botellas uno frente a la otra. Y respondiendo siempre a la pregunta ¿qué hay más vasos o botellas? “hay más vasos y botellas” contrario a Nicolas que para su respuesta decía que

había más botellas “porque son más grandes” basando se en su percepción, pues las botellas empleada, fueron botellas plásticas de 3litros de capacidad (las botellas de bebida gaseosa más grande del mercado) y los vasos eran de tamaño medio en aluminio.

En específicamente en la situación 6, ambos niños hicieron exactamente lo mismo: cuando se les pidió que llenaran el vaso vacío con la misma cantidad de agua que el vaso que se le estaba mostrando. Tomaron el recipiente con agua y depositaron casi la misma cantidad de agua que se les estaba pidiendo. Su margen de error fue muy pequeño, pero al repetirles la pregunta ¿ambos vasos están iguales? Ellos hicieron lo siguiente: - llenaron un vaso completamente y pidieron más agua para llenar el otro, dejando así ambos vasos llenos (con la misma cantidad de agua, cumpliendo con el objetivo de dejar ambos vasos iguales)-. Resulta curioso que ambos niños lo hayan hecho, aun cuando cada niño realizó la actividad desde su casa. Para la segunda parte de la misma actividad, donde se deposita la misma cantidad de agua en un vaso pequeño y en otro grande, Camilo respondió que tenía más el vaso pequeño (supongo porque este estaba lleno y el otro se veía con poquita.) y en el caso de Nicolas, hubo una falla en el desarrollo de este punto, y no se logró observar.

Así, se logró evidenciar lo que a nivel teórico nos dice (Acosta, Rivera y Acosta) los niños son capaces de ordenar, asociar, clasificar y separar entendiendo estas acciones como, *acciones lógico matemáticas*. Notando una diferencia entre los niños de 2 y 3 años, pues cada uno lo hacía a su modo, bajo criterios diferentes al no imponerse una orden específica. Estas acciones, sea que se lleven a cabo de manera oral o de manera motriz, son las bases del pensamiento lógico matemático, las cuales le permitirán al infante pasar a otras acciones superiores de mayor complejidad.

## 9 CONCLUSIÓN

En cuanto a las características en pensamiento lógico matemático que lograron los niños de 2 y 3 años al realizar las situaciones didácticas se logró determinar que los niños de nuestro estudio lograron:

- Ordenar objetos en el espacio agrupándolos (los alimentos van en los platos)
- Conocer los objetos, identificando su función (“las tapas son para tapar”)
- Hacer comparaciones cantidades utilizando cuantificadores (más- menos, muchos poco, grande- pequeño)
- Comparar por tamaños (grande - pequeño)
- Asocia y relaciona objetos con acciones
- Selecciona objetos iguales de una colección

Adicionalmente en el niño de tres años, realizó acciones lógicas más avanzadas del siguiente modo:

- A los 3 años demostró ser capaz de clasificar basándose en un criterio que presente los objetos que se manipula (color, tamaño).
- A los 3 años logró separar objetos, relacionando uno a uno haciendo una separación equivalente de los objetos (tomates y limones)

Por otro lado, el niño de 2 años logró identificar un color, sirviendo este conocimiento de base para posibles criterios de separación.

Siendo estas acciones (clasificación, ordenación, selección,) en las que se centraron las situaciones didácticas planeadas y desarrolladas. y a su vez, acciones del pensamiento lógico mismo.

El pensamiento lógico parte de lo que el niño va construyendo a lo largo de su vida. En esta investigación, logramos observar que el pensamiento lógico matemático entre los 2 y 3 años de edad, de la vereda Riverita, se evidencia en la medida que los niños juegan y realizan actividades o situaciones que se le presentan. Finalmente resaltamos la importancia de crear ambientes donde el niño tenga la oportunidad de interactuar con los objetos, conocer los colores, formas, tamaños entre muchos otros, siendo estos saberes básicos no sólo para entrar al mundo matemático sino para resolver las situaciones que vive y se le presentan en su día a día.

## 10 FUENTES

Acosta, Rivera y Acosta. (2009). Desarrollo del pensamiento lógico matemático. Bogotá Colombia: Editorial Fundación para la educación superior San Mateo

Alsina, Á. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia, 1(1), 1-14.

Céspedes, F. D. (2016). Jean Piaget y la teoría de la evolución de la inteligencia en los niños de latinoamericana. REVISTA LATINOAMERICANA DE ENSAYO.

Colorado, D. S., y Álvarez Agudelo, E. J. (2017). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).

Debate universidades. (2013). Experimentos en Psicología del Desarrollo Infantil [video]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ydiPE89pmpE>

Díez, C. (2016). Desarrollo Temprano de los procesos de pensamiento matemático Carlos Díez. Obtenido de archivo de video: <https://www.youtube.com/watch?v=FfXHws2bp-A&t=2359s>

Erika Álvarez Diana Colorado Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia por (2017)

Guamán Barahona, G. K. (2017). Estrategias didácticas creativas y pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 3 años de la unidad educativa “Bolívar”. Ambato-Tungurahua. período 2016 (Master's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2010). Metodología de la investigación. Tomado de:

[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20de%20la%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20de%20la%20Edici%C3%B3n.pdf)

Lakoff, G., y Nuñez, F. (2000). Where Mathematics comes from?, New York: Basic Books.

Linares, A. (2009). Desarrollo cognitivo. Las teorías de Piaget y de Vygotsky. España: Universidad Autónoma de Barcelona, 2.

Ley General de Educación. (1994). Ministerio de educación nacional. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). El sentido de la Educación Inicial (Documento No. 20). Bogotá, Colombia: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Referentes técnicos para la educación inicial. Ministerio De Educación Nacional. Bogotá Colombia: MEN.

Pastells, Á. A. (2015). Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años: Elementos para empezar bien (Vol. 78). Narcea Ediciones.

Piaget, J. (1991). Seis Estudios de Psicología Barcelona: Editorial Labor SA, España. Recuperado de [http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean\\_Piaget\\_-\\_Seis\\_estudios\\_de\\_Psicologia.pdf](http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia.pdf).

Real Academia Española. (2020) diccionario de la lengua española. Edición del tricentenario. Recuperado de <https://dle.rae.es/pensar>

Vayer, P. B. J.(1981). El diálogo corporal:(acción educativa en el niño de 2 a 5 años).

Villarroel, J. D. (2009). Investigación sobre el conteo infantil. *Didáctica de la Matemática y de las Ciencias experimentales*. Universidad del País Vasco. Recuperado de: [http://www.ehu.eus/ikastorratza/4\\_alea/4\\_alea/conteo% 20infantil. pdf](http://www.ehu.eus/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf) Consultado el, 25(4), 2017.

Zippert, E. L., Eason, S. H., Marshall, S., & Ramani, G. B. (2019). Preschool children's math exploration during play with peers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101072.