

CAJA DE HERRAMIENTAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA:  
GUÍA A PADRES DE FAMILIA PARA FORTALECER DESDE EL HOGAR EL  
APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE NOCIONES LÓGICO – MATEMÁTICAS EN  
NIÑO(A)S DE 2 A 5 AÑOS

KAROL VIVIANA RINCÓN OROZCO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL  
BOGOTÁ D.C  
2021

CAJA DE HERRAMIENTAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA:  
GUÍA A PADRES DE FAMILIA PARA FORTALECER DESDE EL HOGAR EL  
APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE NOCIONES LÓGICO – MATEMÁTICAS EN  
NIÑO(A)S DE 2 A 5 AÑOS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN  
INFANTIL

KAROL VIVIANA RINCÓN OROZCO

ASESOR:

SHIRLEY CÁRDENAS  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL  
BOGOTÁ D.C.

2021

Notas de Aceptación

---

---

---

---

Presidente de Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Firma del Jurado:

---

Bogotá 2021

<b>(RAE)</b>	<b>RESUMEN ANALITICO ESPECIALIZADO</b>
<b>TÍTULO</b>	Caja de herramientas como estrategia didáctica: Guía a padres de familia para fortalecer desde el hogar el aprendizaje y adquisición de nociones lógico – matemáticas en niño(a)s de 2 a 5 años
<b>AUTOR</b>	Karol Viviana Rincón Orozco
<b>FECHA</b>	2021
<b>PALABRAS CLAVES</b>	Nociones lógico – matemáticas, caja de herramientas, pensamiento matemático, adquisición y aprendizaje, competencias matemáticas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Proyecto de grado para optar al título de licenciatura en educación infantil
<b>PREGUNTA ORIENTADORA</b>	¿De qué manera una caja de herramientas como estrategia didáctica puede ayudar a los padres de familia a guiar a sus hijos(as) de 2 a 5 años en la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas?
<b>FUENTES</b>	Se consultaron 32 referentes para este proyecto
<b>RESUMEN</b>	Este proyecto investigativo nace de la preocupación de la docente por las problemáticas que presentan muchos niños(as) en el área de las matemáticas, razón por la cual busca fortalecer y desarrollar las capacidades lógico – matemáticas en niños y niñas de 2 a 5 años. A su vez, debido a las problemáticas presentadas por la pandemia por el COVID -19 se observó la gran necesidad de incluir de manera directa y constante a los padres de familia, aprovechando las condiciones actuales que permiten facilitar procesos de acompañamiento e interacción familiar, logrando con esto fortalecer las capacidades y habilidades lógico

	<p>matemáticas de los niños y niñas, y, además, motivar, ayudar y orientar a los padres de familia a ser partícipes del proceso educativo de sus hijos e hijas, con ayuda de un recurso didáctico como la caja de herramientas.</p> <p>Esta les permitirá a los padres de familia acompañar y apoyar a los niños y niñas en el mejoramiento de sus procesos formativos en el área de las matemáticas a través de actividades didácticas y materiales cotidianos que facilitarán el proceso de enseñanza y aprendizaje desde el hogar.</p>
<b>METODOLOGÍA</b>	<p>Para este proyecto se empleó el paradigma cualitativo, el cual permitió un acercamiento a la realidad educativa, interpretando y comprendiendo una problemática, en este caso particular los bajos rendimientos académicos en el área de las matemáticas. Esta investigación no solo se enfocó en los análisis que se realizaron en un contexto determinado, sino también permitió integrar los elementos necesarios para transformar esa realidad educativa y mejorarla de alguna manera, por tal motivo se optó por acudir al tipo de investigación de estudio de caso, que permite realizar una exploración más profunda y priorizada de los casos que se abordaron para este proyecto investigativo, esto con el fin de verificar las problemáticas que se presentaron tanto a los padres de familia como a los niños(as) en el área de las matemáticas durante el confinamiento por el COVID – 19.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>Como conclusión y respondiendo a la pregunta problema, la caja de herramientas puede ser una ayuda para los padres de familia porque les ofrece una guía para acompañar a sus hijos(as) de 2 a 5 años en el proceso de la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas, es</p>

un recurso didáctico diseñado para los padres de familia que desean fortalecer las habilidades de sus hijos(as) de 2 a 5 años en el área de las matemáticas. Todo esto a partir de diversas actividades prácticas y sencillas que se pueden realizar desde el contexto familiar y con recursos cotidianos, pensados en la comodidad tanto de los padres de familia como de los niños(as), recursos que se encuentran continuamente en sus hogares. Ya sea a causa de la pandemia por el COVID – 19 o por alguna otra razón, la caja de herramientas es una ayuda para los padres debido a que relaciona la cotidianidad con los conocimientos básicos del área de las matemáticas.

**ELABORACIÓN RAE**

25 de junio del 2021

**ELABORADO POR**

Karol Viviana Rincón Orozco

## Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN .....	10
<b>1. PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>12</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	15
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
<b>3. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>18</b>
3.1. MARCO DE ANTECEDENTES .....	18
3.1.1. INTERNACIONAL .....	19
3.1.2. NACIONAL.....	22
3.1.3. LOCAL .....	25
3.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	28
3.2.1. POR QUÉ Y PARA QUÉ EDUCAR EN LA PRIMERA INFANCIA .....	28
3.2.2. LOS PROCESOS DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA PRIMERA INFANCIA .....	32
3.2.3. LOS NIÑOS(AS) Y SUS RELACIONES CON EL MUNDO, LOS DEMÁS Y CONSIGO MISMO .....	34
3.3. MARCO PEDAGÓGICO .....	36
3.3.1. EL DESARROLLO COGNITIVO DEL NIÑO(A) SEGÚN PIAGET .....	37
3.3.2. APORTES TEÓRICO-DIDÁCTICOS DE MARÍA MONTESSORI.....	41
3.3.3. DIMENSIONES DEL DESARROLLO Y PILARES DE LA EDUCACIÓN INICIAL PARA LA ADQUISICIÓN Y APRENDIZAJE DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS.....	45
3.3.4. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA PRIMERA INFANCIA.....	50
3.4. MARCO LEGAL .....	52
3.4.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991 .....	52
3.4.2. LEY 115 DE 1994 - LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN .....	53
3.4.3 CÓDIGO DE INFANCIA Y ADOLESCENCIA.....	54
<b>4. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>54</b>
4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	54
4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	55

<b>4.3. ARTICULACIÓN CON LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL .....</b>	<b>57</b>
<b>4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>58</b>
ENCUESTA .....	58
DIARIO DE CAMPO .....	60
ENTREVISTA.....	61
<b>4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>63</b>
<b>4.5.1. POBLACIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>4.5.2. MUESTRA.....</b>	<b>64</b>
<b>4.6. FASES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>65</b>
<b>FASE I. IDENTIFICAR LAS PROBLEMÁTICAS DE LA POBLACIÓN Y DISEÑAR EL RECURSO DIDÁCTICO .....</b>	<b>66</b>
<b>FASE II. IMPLEMENTAR DESDE EL HOGAR LA CAJA DE HERRAMIENTAS .....</b>	<b>68</b>
<b>FASE III. HACER SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>5. CRONOGRAMA .....</b>	<b>69</b>
<b>6. PROPUESTA PEDAGÓGICA.....</b>	<b>70</b>
<b>6.1. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>70</b>
<b>6.2. OBJETIVOS.....</b>	<b>72</b>
<b>6.2.1. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>72</b>
<b>6.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>72</b>
<b>6.3. CAJA DE HERRAMIENTAS.....</b>	<b>73</b>
<b>7. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS.....</b>	<b>119</b>
<b>7.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>119</b>
<b>7.2. RESULTADOS.....</b>	<b>127</b>
<b>8. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>129</b>
<b>8.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>129</b>
<b>8.2. LIMITACIONES .....</b>	<b>132</b>
<b>8.3. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>134</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXO 1. ENCUESTA .....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXO 2 DIARIO DE CAMPO.....</b>	<b>142</b>
<b>ANEXO 3. ENTREVISTA .....</b>	<b>143</b>
<b>ANEXO 4. AUTORIZACIONES .....</b>	<b>146</b>

<b>ANEXO 5. ESTUDIO DE CASO # 1.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO 6. ESTUDIO DE CASO # 2.....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO 7. ESTUDIO DE CASO # 3.....</b>	<b>152</b>

## INTRODUCCIÓN

Hace ya más de un siglo el filósofo y matemático inglés Bertrand Russell afirmó que “La matemática es aquella cosa en la que no se sabe de qué se habla ni si lo que se dice es falso o verdadero” (Citado en Bolondi et D’Amore, p. 20, 2010). Ante tal afirmación uno se puede quedar atónito: ¿cómo un célebre pensador, que pasó varios años de su vida reflexionando sobre las matemáticas, afirme tal cosa? Sin embargo, a pesar de la grandeza intelectual de Russell, su afirmación no es más que fruto de una reflexión encaminada a la abstracción. El enfoque de esta investigación va en contravía de esas reflexiones abstractas, no es que ellas carezcan de valor, sino que, a pesar de la afirmación de Russell, se asume que, aunque las matemáticas sea aquella cosa en la que no se sabe de qué se habla, sí presupone ciertas estructuras que de no existir no serían posible las matemáticas. De esas estructuras y presupuestos sí se puede hablar.

Esta investigación tendrá como objetivo la elaboración de un material didáctico para el aprendizaje de las nociones básicas del pensamiento lógico – matemático en niños(as) de la primera infancia. La matemática no es, como podría pensarse por la cita anterior de Russell, una parte del pensamiento inaccesible a muchos, todo lo contrario, las matemáticas son parte fundamental para el desarrollo cognitivo y emocional de cualquier persona, además de ser un requisito para la vida social. Tomando como guía lo anterior, esta investigación centra sus esfuerzos en crear una herramienta que ayude a la adquisición de las nociones básicas lógico – matemáticas en los niños y niñas y, de esta manera, edificar algunos pilares en los que los niños en un futuro puedan apoyarse firmemente.

Sumado a todo lo dicho, esta investigación es fruto de los retos educativos que aparecieron debido a la pandemia de COVID – 19, tales como la virtualización de los ambientes académicos y escolares y la falta de herramientas pedagógicas aptas para el buen desarrollo de los procesos educativos desde la casa. La educación se ha visto retada ante esta situación. A

pesar de todo el daño y sufrimiento causado por esta pandemia, también ha sido una oportunidad para repensar e imaginar nuevas maneras de realizar algunos cambios significativos en la educación mundial. La pandemia dio un fuerte golpe a las instituciones educativas alejando a los estudiantes de su ambiente escolar, pero acercó, aunque haya sido de manera imprevista, a los padres y a sus hijos, convirtiendo a la familia en el principal ambiente educativo de los niños(as). La virtualidad, por una parte, fue la respuesta de las instituciones para continuar con los procesos educativos, y, por otra parte, las familias tomaron un rol más importante en dichos procesos.

## 1. PROBLEMÁTICA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Para comprender la problemática de esta investigación es necesario tener en cuenta que en la educación colombiana una de las áreas en la que los estudiantes presentan más dificultades es en el campo de las matemáticas. Por esta razón se pretende relacionar este hecho con los resultados obtenidos en las pruebas de estado y en las pruebas PISA, ya que Colombia está entre los puntajes y porcentajes más bajos en esta área. Para esclarecer mejor el tema de los resultados de las pruebas en matemáticas se tomará como referencia un artículo del periódico *Altablero del Ministerio de Educación Nacional* en el cual se encuentran los resultados en cada una de las áreas. En el caso de las matemáticas este artículo explica cuáles son las competencias que se evalúan.

La Prueba Saber en el área de Matemáticas evalúa tres competencias (comunicar, razonar y solucionar problemas) que los estudiantes deben demostrar en tres contextos del conocimiento matemático: uno relacionado con los números, las operaciones y transformaciones de estos, otro asociado a los problemas propios de la geometría y de la medición, y finalmente uno relacionado con los fundamentos de la estadística. (...).  
(MEN, 2019)

Teniendo en cuenta esta información se puede observar cuales son las competencias que se buscan evaluar en las pruebas de estado. Por otro lado, las pruebas PISA (El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) es una prueba estandarizada que evalúa el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes de 15 años en tres áreas principales: lectura, matemáticas y ciencias. La prueba PISA está diseñada para determinar hasta qué punto los

estudiantes que están cercanos a terminar la educación básica y media han adquirido conocimientos y habilidades esenciales para la plena participación en las sociedades modernas.

Desafortunadamente, los resultados en estas pruebas demuestran que en Colombia existen muchas dificultades en el área de las matemáticas, si bien es cierto que en los últimos nueve años los resultados muestran un progreso en el desempeño de los estudiantes en el área de las matemáticas, aun así, los resultados no son los esperados, las matemáticas siguen siendo un reto para los estudiantes colombianos. Teniendo como referencia los resultados de estas dos pruebas, se puede aclarar la importancia de abordar las matemáticas desde edades tempranas. Como se observó previamente los resultados de estas dos pruebas no son las mejores en el área de las matemáticas, sin embargo, esta información más que ofrecer cifras hacen un llamado de atención para pensar que se está haciendo mal y cómo se pueden mejorar estas competencias.

Una posible razón de los bajos resultados en las pruebas ya mencionadas es no ofrecerles a los niños(as) de edades tempranas las herramientas y conocimientos necesarios para abordar el área de las matemáticas y empezar con estos conocimientos en edad más avanzada. Cabe aclarar que con este proyecto no se busca que un niño(a) de dos años sobrepase sus capacidades resolviendo problemas que no son acordes a su edad, pero si se espera potencializar sus habilidades matemáticas, acercarlos desde una edad temprana a las nociones lógico – matemáticas, esto con el fin de que conozcan, relacionen e interioricen de forma paulatina todos aquellos conocimientos que en un futuro serán de gran importancia para empezar aplicar las matemáticas de forma práctica y sencilla, gracias a un aprendizaje significativo que le permita entrelazar nociones, conceptos y hechos tanto concretos como abstractos.

Inicialmente este proyecto contaba con una sola problemática basada en la importancia de fortalecer las habilidades de los niños(as) en el área de las matemáticas, sin embargo, en marzo

del 2020 Colombia entra en cuarentena para mitigar los riesgos por la pandemia del COVID-19. Esta situación causó una serie de problemáticas sociales, políticas, económicas y de salud. Ante esta situación, consecuencias educativas no se dieron a esperar y los procesos que se llevaban a cabo en la presencialidad en los colegios o instituciones educativas tuvieron que adaptarse a las nuevas condiciones trazadas por la cuarentena. La principal consecuencia fue la virtualización de todos los procesos pedagógicos y didácticos de los estudiantes, y esta virtualización hizo patente la falta de herramientas pedagógicas por parte de los docentes para el buen desarrollo de las actividades académicas. Estas consecuencias calaron hondamente en los procesos educativos de los estudiantes de edades más tempranas. De esta manera, esta nueva problemática educativa permitió reafirmar la importancia y necesidad de educar desde edades tempranas debido a que la población infantil fue una de las más afectadas con el aislamiento. La etapa infantil es crucial para el desarrollo que busca fortalecer y potencializar todas las habilidades del ser humano, pero que en una situación como la actual no existen muchas garantías que les permitan exceder a un proceso educativo de calidad, por el contrario, el encierro y la falta de interacción social pueden afectar el desarrollo y progreso de los niños(as) de edades tempranas.

Por otro lado los niños(as) no son los únicos afectados en este aspecto, gracias a la problemática por el confinamiento, se puede suponer que los padres de familia que no saben cómo guiar, ayudar, acompañar y orientar a sus hijos(as) en sus procesos formativos, educativos y académicos, también son una población que ha mostrado graves dificultades, ya que son padres que en muchas ocasiones tuvieron problemas para enseñar contenidos nuevos a sus hijos(as) por diferentes factores y que han presentado aún más inconvenientes desde lo ocurrido con la pandemia. Gracias al aislamiento los padres de familia han pasado más tiempo en casa con sus hijos(as) convirtiéndose en el mayor o incluso el único vehículo que tiene el niño(a) para poder

aprender y fortalecer sus conocimientos, sin embargo, si el padre de familia no cuenta con el tiempo, los recursos, herramientas, y especialmente los conocimientos necesarios para guiar a sus hijos(as) en sus procesos cognitivos, muy difícilmente el padre sabrá la manera más apropiada para acompañar.

De lo anterior se puede concluir que los padres de familia se han visto afectados dado a su desconocimiento y repentina responsabilidad que les fue dada con respecto a los procesos de formación de sus hijos(as). Aunque si bien es cierto que esta situación con los padres de familia y sus hijos(as) viene presentándose desde mucho tiempo, gracias a la pandemia se reafirmaron dos aspectos. El primer aspecto es la gran importancia de la familia para los procesos educativos de sus hijos(as). Y el segundo aspecto es la necesidad de ofrecerle a los padres de familia diversos recursos que les permitan orientar a los niños(as) de edades tempranas a fortalecer sus habilidades, todo esto desde un contexto cotidiano y seguro para su aprendizaje.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿De qué manera una caja de herramientas como estrategia didáctica puede ayudar a los padres de familia a guiar a sus hijos(as) de 2 a 5 años en la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN.**

En base a las problemáticas presentadas previamente, es preciso explicar la importancia de esta investigación, para esto es conveniente aclarar que este proyecto investigativo se realizó debido a las problemáticas que presentan la mayoría de niño(a)s en el área de las matemáticas y las dificultades que esto representa para su desarrollo y proceso académico y educativo. Por lo anterior, se evidenció la necesidad de fortalecer las competencias matemáticas desde la temprana

edad de 2 a 5 años. Aunque normalmente se piense que a esta edad los niños(as) no cuentan con las habilidades y capacidades necesarias para acceder a este campo, en esta etapa de la vida es cuando los niños(as) logran adquirir la mayor cantidad de habilidades, tal como lo menciona la Unicef (2007): “No hay ningún otro período en la vida de los seres humanos en que estos aprendan y se desarrollen tan velozmente como en la primera infancia”, por esta razón se considera de gran importancia estimular potencialidades desde edades tempranas, ya que se considera el momento idóneo para acércales a nuevos conocimientos, en este caso a las nociones lógico – matemáticas. Parte de la importancia de este proyecto investigativo se centra en la creación y planificación de estrategias didácticas para la intervención temprana en procesos matemáticos.

Por otra parte, la realización de esta investigación reside en los inconvenientes generados por la pandemia del COVID -19, que permitió evidenciar la necesidad de pensar y crear nuevos escenarios, estrategias y recursos que permitieran continuar con los procesos formativos y educativos de los niños(a)s de la primera infancia desde el confinamiento. A raíz de esta problemática, se expone la necesidad de crear estrategias que permitan favorecer los procesos académicos y educativos de los niños(as). Por esta razón, se considera pertinente crear una caja de herramientas como estrategia didáctica en la que se realicen actividades prácticas con materiales cotidianos que se puedan encontrar, utilizar y explorar desde el hogar y a su vez que le permita al padre de familia acercar a sus hijos(as) a los aprendizajes requeridos. Otra parte de la importancia de este proyecto investigativo radica en el enfoque integral del desarrollo de las habilidades matemáticas de los niños(as) porque se busca involucrar de manera directa a los padres de familia en los procesos de sus hijos(as) por medio de la caja de herramientas.

Con la realización de la caja de herramientas se busca ofrecer una estrategia que permita ser parte de la solución de aquellos posibles problemas que pueden surgir en el proceso que llevan los niños(as) en la adquisición de habilidades matemáticas, problemas que se han evidenciado con más fuerza durante la pandemia. Los fundamentos de la elaboración de la caja de herramientas se centran en dos aspectos, el primero de ellos es la apropiación de la cotidianidad como estrategia didáctica, empleando elementos del diario vivir como material pedagógico. El segundo es fortalecer de manera tangencial aspectos sociales y afectivos de los niños(as) gracias al acompañamiento de la familia en el proceso de adquisición de las nociones lógico-matemáticas. Estos dos fundamentos son transversales tanto en el proceso investigativo como en el desarrollo de la caja de herramientas. La comprensión y aplicación de estos dos pilares pueden ser de vital importancia para la elaboración de materiales didácticos que tengan como fin la solución a algún problema dado en un contexto educativo.

Este proyecto toma como base la teoría de los estadios de Piaget, es gracias a esta teoría que se pudo concretar y especificar la importancia de algunas nociones lógico-matemáticas en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los niños(as). Con lo anterior, se puede evidenciar la pertinencia y vigencia investigativa de las teorías de Piaget, vigencia que puede contribuir en la elaboración de futuras investigaciones, como fue el caso en este proyecto.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la manera en la que una caja de herramientas puede ayudar a los padres de familia a guiar a sus hijos(as) de 2 a 5 años en la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las problemáticas que han presentado tanto los padres de familia como los niños(as) de 2 a 5 años en el área de las matemáticas durante el confinamiento por el COVID -19 con el fin de diseñar una caja de herramientas para que los padres de familia puedan acercar a sus hijos(as) a las nociones lógico - matemáticas.
- Implementar desde el hogar y con ayuda de los padres de familia las actividades propuestas en la caja de herramientas para la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas en niños(as) de 2 a 5 años.
- Seguir el proceso tanto de los padres de familia como de los niños(as) en el manejo, desarrollo y comprensión de las actividades establecidas en la caja de herramientas y los aprendizajes adquiridos de las nociones lógico - matemáticas.

## **3. MARCO REFERENCIAL**

### **3.1. MARCO DE ANTECEDENTES**

Para este proyecto se utilizarán varios referentes que permitirán entender la importancia de abordar las matemáticas y, específicamente, sus nociones desde edades tempranas, a su vez se busca con estos antecedentes desarrollar los términos de entorno, cotidianidad, didáctica y manipulación de materiales y objetos como estrategia de aprendizaje, todo esto sin dejar de lado el acompañamiento familiar y más precisamente de los padres de familia. Estos referentes se utilizaron con el fin de brindar contenidos confiables y pertinentes que, a su vez, ofrezcan herramientas adecuadas para el óptimo desarrollo de este proyecto.

### 3.1.1. INTERNACIONAL

Como primer antecedente internacional se tendrá en cuenta la tesis de grado *Propuesta de estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el área lógico matemático en niños de 3 años en el centro infantil trazos y colores*. Esta es una investigación de tipo proyectiva realizada por Castillo del Castillo Evelyn Andrea para la obtención del título de Magíster en Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador 2018.

Según el Ministerio de Educación de Ecuador, “es importante que el niño de nivel inicial desarrolle nociones básicas y operaciones que le permitan ampliar la comprensión de los elementos y las relaciones del mundo natural y cultural” (MEN 2014, p.6). De acuerdo con esto se observa el gran interés e importancia que existe por brindarle a los niños y niñas de la primera infancia las nociones necesarias para conocer su entorno como el mundo que los rodea y por el cual aprenden.

Por otro lado, Artieda (2014) ofrece un panorama del ámbito matemático en la primera infancia: “La competitividad matemática se inicia muy pronto, en torno a los dos años los niños empiezan a comprender efectos de la transformación de un conjunto según que se le añada o reste elementos, de modo que saber añadir implica más objetos, mientras que restar conlleva a conjuntos más pequeños”. Este es un claro ejemplo de lo que se puede abordar y trabajar con niños y niñas de dos años en adelante y, a la vez, muestra cómo actividades básicas y sencillas resultan ser vitales para el desarrollo de la capacidad matemática.

Por estas y muchas más razones es que tanto la tesis mencionada anteriormente como este proyecto se complementan ya que ambas se interesan por una de las problemáticas educativas en la primera infancia y buscan transformarla aportando posibles soluciones que faciliten el aprendizaje de los infantes, con el fin de mejorar sus procesos cognitivos y afectivos.

Como segundo antecedente internacional se tendrá en cuenta la tesis doctoral en educación *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de formación docente para la enseñanza de la matemática infantil*. Esta investigación es de tipo cuantitativo realizada por Myriam Esther Ortiz Padilla de la Universidad autónoma de Madrid, España en el 2016.

Esta tesis realiza una investigación para determinar cuáles son las condiciones educativas que se presentan y de qué manera se debe enfrentar la educación infantil y la enseñanza de las matemáticas en el proceso académico. Para esto se tuvieron en cuenta varios soportes teóricos y legales, sin embargo, lo más relevante de la tesis doctoral es reconocer la gran dificultad que existe en el desarrollo matemático de muchos infantes, ya que, como menciona la autora Myriam Ortiz, “tradicionalmente, la matemática ha sido considerada una ciencia de un alto nivel de complejidad. Las personas competentes en esta área suelen ser vistas como inteligentes y dueñas de altas potencialidades cognitivas” (p.15).

Si bien es cierto que por años se ha visto a las matemáticas como algo sumamente complicado, también es cierto que esto no siempre debe ser así y que en muchas ocasiones los factores que complican los aprendizajes de estos contenidos es la falta de recursividad a la hora de enseñar, por esta razón es necesario ofrecer herramientas, recursos y estrategias que permitan una adecuada adquisición de este saber, en palabras de Schon (1992) y citado por la autora de esta investigación: “reflexionar sobre los propios modos de aprender y enseñar es un elemento clave del “aprender a aprender” y del “aprender a enseñar” (p.19).

De acuerdo a lo anterior se puede observar la importancia que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas y de los buenos resultados que se puede obtener realizando un adecuado trabajo mediado por una excelente utilización de herramientas y estrategias didácticas. Razón por la cual esta investigación le aporta al proyecto anterior ya que

este tiene la finalidad de ofrecer un primer acercamiento al desarrollo e implementación de una posible estrategia que ayude con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como tercer y último antecedente internacional se tendrá en cuenta la tesis doctoral *El rol de la familia en el proceso de aprendizaje en tiempos de confinamiento en estudiantes de educación inicial de la escuela de educación básica Huayna Cápac del cantón Caluma, año lectivo 2020 – 2021*. Esta investigación tiene un enfoque mixto y fue realizado por Galeas Darwin Geovanny y Solís Rómulo Javier de la Universidad estatal de Bolívar, Guaranda Provincia de Bolívar Ecuador en el 2020.

Esta investigación busca abordar las problemáticas del confinamiento a causa del COVID-19 y las implicaciones educativas que pueden presentar los estudiantes, todo esto relacionándolo a la importancia del apoyo familiar en tiempos de pandemia y cómo desde el contexto familiar existen muchos elementos que permitan garantizar de alguna manera el desarrollo y proceso social y educativo de los estudiantes, por esta razón los autores de esta investigación argumentan por medio de Barrionuevo (2017) que:

La familia es la que tiene el papel fundamental para un buen proceso de enseñanza y al no existir un compromiso directo y estar pendiente del aprendizaje del alumno/a, su futuro será muy incierto ya que el rol familiar es muy esencial y decisivo para brindar un ambiente sano y armónico para un buen desenvolvimiento académico con una eficacia y eficiencia, en que las nuevas condiciones se determinan mediante un nuevo proceso educativo en la que han hecho que los padres se interesen menos en la educación de sus hijos/as ante una nueva realidad, es necesario que los padres se comprometan con la vida escolar y con las nuevas cátedras educativas. (p.22)

Gracias a esta investigación y en lo que el ella se argumenta se puede rescatar la importancia de la familia y más precisamente de los padres en el proceso académico y educativo de sus hijos.

Este fundamento se relaciona de manera directa con este proyecto debido a que no solo se encamina en la educación de la primera infancia, sino también en el acompañamiento, guía y orientación a padres de familia que desean ser partícipes directos de proceso de sus hijos.

### **3.1.2. NACIONAL**

Como primer antecedente nacional se tendrá en cuenta el trabajo de grado *Una aventura por las matemáticas. Estrategias pedagógicas- didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 3- 4 años, del hogar campanitas*. Esta investigación es de tipo cualitativa realizada por Natalia Tobón de la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas en el año 2012.

Esta investigación es de gran valor para este proyecto debido a que busca acercar a los niños y niñas de 3 a 4 años a las matemáticas, acercando también a los cuidadores al proceso educativo de los infantes, esto por medio de las estrategias didácticas de María Montessori, dado que para esta autora:

Conocer la existencia del material didáctico en la enseñanza de cualquier grado, especialmente en los grados iniciales, era algo indispensable, el material está y tiene que estar allí, debe existir una cantidad indeterminada desde la misma habitación de los niños hasta el salón de clases (Tobón, 2012).

En esta investigación se resaltan algunos apartados que ofrecen una mirada más amplia sobre los elementos manipulativos y el gran valor e importancia para estas edades ya que a través de sus manipulaciones

El niño descubre lo que es duro y blando, lo que rueda (...) Pero aprende también sobre las relaciones entre ellos (descubre que la pelota rueda más deprisa que el camión, que el

muñeco es más grande que la pelota, que el camión es más pesado). Estas relaciones permiten organizar, agrupar, comparar, etc., no están en los objetos como tales, sino que son una construcción del niño sobre la base de las relaciones que encuentran y detecta (Diseños curriculares básicos, Decreto 105/92).

Tanto los aportes teóricos como el desarrollo de esta investigación permiten relacionar y comprender el sentido de este proyecto, ya que ambas investigaciones ofrecen una mirada más clara y ejemplifica cómo es posible acercar a los niños y niñas de la primera infancia a los conocimientos lógico-matemáticos, esto por medio de la interacción con recursos didácticos que faciliten el aprendizaje del infante y a su vez obtenga un acompañamiento oportuno por parte de los cuidadores y docentes.

Como segundo antecedente nacional se utilizará la investigación *Ambientes familiares y su influencia en la educación inicial de los niños y niñas del grado transición de la Institución Educativa Técnica De Pasacaballos*. Esta investigación es de paradigma socio-crítico, realizado por María Alejandra Narváez y Katherin Machacón de la Universidad De San Buenaventura de Cartagena en el 2019.

Esta investigación realiza un estudio sobre los beneficios del acompañamiento de los padres de familia en los procesos educativos de sus hijos y uno de los principales aportes que ofrece dicha investigación es el reconocimiento de que “la familia es la variable más importante en el contexto social, entendida como el núcleo a nivel socio ambiental individual como colectivo de cada niño o niña en su educación” (Fernández, 2013, p.16).

Por medio de teorías como estas y muchas otras, las autoras de esta investigación buscan la manera de argumentar y concientizar a los padres de familia sobre su papel y rol como guías en el proceso de sus hijos. Siguiendo a Lahoz (2014): “el ambiente familiar influye de manera

decisiva en nuestra personalidad. Las relaciones entre los miembros de la casa determinan valores, afectos, actitudes y modos de ser que el niño va asimilando desde que nace. Por eso, la vida en familia es un eficaz medio educativo al que debemos dedicar tiempo y esfuerzo. La escuela complementará la tarea, pero en ningún caso sustituirá a los padres” (p.20).

Es importante resaltar en esta investigación el valor e importancia que poseen los padres de familia en el proceso formativo, educativo y afectivos de los niños y niñas, ya que son los principales actores en estos procesos y más aún si están en edades tempranas donde requieren de más atención, compañía y apego. Estos elementos son de gran relevancia para este proyecto ya que se fundamentan en el acompañamiento, guía y orientación de los padres de familia con sus hijos e hijas en cuanto a sus procesos de aprendizaje y bienestar emocional y familiar.

Como tercer y último antecedente nacional se tendrá en cuenta el trabajo de grado *Proyecto de Aula para Fortalecer el Pensamiento Numérico a través de la Utilización de Material Manipulativo en los Niños de Preescolar de la I.E.V.S Sede Fidel Antonio Saldarriaga*. Esta investigación es de paradigma crítico-social realizado por Luz María Yepes de la Universidad Nacional de Colombia de Medellín en el año 2016.

En este documento se resalta la importancia del material manipulativo con el que el niño y la niña pueden aprender de una manera tangible. Manipular elementos que estén a su alcance les permite obtener una mejor comprensión de lo que realizan y favorece la adquisición de las nociones básicas que requieren.

De acuerdo a la autora de esta investigación y según Montessori (1909) el contacto con materiales manipulativos favorece, entre otros aspectos, a la continuidad en las rutinas, la modelización de conceptos e ideas y la posibilidad de plantear y resolver problemas desde lo cotidiano. El inicio del conocimiento está en el contacto con elementos del entorno que

estimulen y sensibilicen, el niño tiene la inteligencia en la mano, la mano es un enlace directo con la mente.

Esta investigación se desarrolla en el mismo camino que el presente proyecto debido a que ambas investigaciones ofrecen una alternativa que le permita al niño o niña manipular, jugar, explorar e interactuar desde su entorno y cotidianidad con el fin de garantizar un proceso de adquisición y aprendizaje de conocimientos en el área de las matemáticas, todo esto mediante estrategias y recursos didácticos que le permitan a los infantes de estas edades interiorizar sus aprendizajes y saberes en esta área.

### **3.1.3. LOCAL**

Como primer antecedente local se tendrá en cuenta el trabajo de grado *Tareas matemáticas para potenciar el desarrollo integral del niño en preescolar*. Esta investigación tiene un enfoque mixto y fue realizado por Kelly Johana Duque Gutiérrez para optar el título de licenciado en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional en el año 2018.

Es importante que el desarrollo de los niños y niñas se realice de manera integral, esto permitirá que los niños y las niñas desarrollen no solo sus capacidades cognitivas sino también sociales, motoras, afectivas y biológicas. Es por esta razón que se toma como referencia el anterior documento debido a que para este proyecto el desarrollo integral de los niños y niñas en la primera infancia es un aspecto de gran importancia al momento de trabajar con las matemáticas y sus nociones.

Para Duque (2018) es importante destacar el desarrollo del pensamiento matemático a temprana edad en relación con el desarrollo integral del niño y para sustentar lo anterior toma como base diferentes documentos. Entre los seleccionados se encuentran algunos hechos por organizaciones e instituciones como Unicef, el Ministerio de educación nacional, la Secretaría distrital de educación y la ley general de educación. Los cuales le permiten esclarecer sus ideas y

hacer un recorrido para definir las dimensiones del desarrollo integral, para esto ofrece un claro ejemplo desde el contexto internacional, mediante el documento *Estado Mundial de la Infancia* del año 2001 que propone:

El concepto de desarrollo del niño en la primera infancia conlleva un enfoque integral de las políticas y los programas para los niños, desde el nacimiento hasta los ocho años, para sus padres y madres y para quienes los cuidan. El propósito de los programas de desarrollo del niño en la primera infancia es proteger los derechos del niño a desarrollar cabalmente su potencial cognoscitivo, emocional, social y físico (Unicef, 2001, p. 17)

Para concluir se puede observar la importancia del desarrollo integral ya que por medio de este los niños y niñas lograrán consolidar conocimientos, actitudes, emociones y habilidades más estables que le permitan un aprendizaje óptimo y armonizado para todos los aspectos de su vida. Es por esta razón que se seleccionó este documento como base para los antecedentes locales debido a que para este proyecto es fundamental no solo abordar los aspectos cognitivos sino también lograr un apropiado desarrollo emocional, es por esto que se busca establecer una relación directa y afectiva entre el infante y el padre de familia con ayuda del docente, esto claro está sin dejar de lado los contenidos matemáticos.

Como segundo antecedente local se tendrá en cuenta el trabajo de grado *Desarrollo de habilidades lógico-matemáticas mediante la aplicación pedagógica de juegos de estrategia*. Esta investigación tiene un enfoque mixto. Fue realizado por Otilia Hurtado y Flor de María Márquez para optar el título de especialista en pedagogía de la lúdica de la Fundación Universitaria los Libertadores en el año 2017.

Tanto este documento como este proyecto se enfocan en crear estrategias que permitan desarrollar habilidades lógico-matemáticas por medio del juego. Así mismo establece parámetros

que permiten conocer la importancia del juego como mecanismo de aprendizaje y ofrece una mirada más amplia de las razones por las cuales el juego más que una acción, es una necesidad en el niño. Para sustentar esto se toma como referencia a Huizinga (1938):

El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente (p.112).

De esta manera se puede observar la relación que existe en lo mencionado anteriormente y la finalidad de este proyecto, la cual consiste en ofrecerle a los niños y niñas de 2 a 5 años estrategias que les permitan aprender y adquirir nociones lógico-matemáticas de una forma didáctica que les permita acercarse y descubrir en las matemáticas un mundo divertido y accesible a su conocimiento.

Como tercer y último antecedente se retomará la investigación *La participación de los padres de familia en el proceso Educativo*. Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, realizada por Aleyda Rodríguez y Fernando Martínez para obtener el título de especialistas en pedagogía de la lúdica de la Fundación Universitaria Los Libertadores en el año 2016.

Esta investigación enmarca su estructura en el acompañamiento de los padres de familia en los procesos educativos, sin embargo, esta investigación más que apelar a que los padres deberían acompañar a sus hijos en los procesos académicos, argumenta que tanto los padres de familia como la escuela y/o docente deben crear los medios y estrategias para trabajar de la mano y lograr un ambiente colaborativo, de esta manera los autores de esta investigación apelan a estudios realizados que comprueban el impacto de la unión entre familia y escuela, por ejemplo:

Estudios realizados por Eagle (1989) y por Henderson y Berla (1994) han demostrado el impacto positivo que el acompañamiento escolar y la participación de los padres tienen en el proceso educativo obteniendo dichos estudiantes mejores notas y calificaciones más altas en las pruebas, asistencia a la escuela con mayor regularidad, cumplimiento con los deberes escolares y manifestando mejor actitud y comportamiento en la escuela. (p.22).

Por otro lado, Ghouali (2007) argumenta que “el acompañamiento escolar es un proceso que pretende el apoyo y los recursos que los niños y adolescentes necesitan para triunfar en la escuela” (p.20). Razón por la cual se desea lograr un trabajo cooperativo entre la escuela y los padres de familia, dado que los resultados a nivel académico, disciplinar y conductual son mucho más adecuado y positivos cuando los padres de familia se encuentran presentes en los procesos de sus hijos. En este orden de ideas esta investigación es un aporte para este proyecto dada la relación entre ambos, en este caso el trabajo cooperativo entre el docente y el padre de familia para acompañar y guiar los aprendizajes de los niños y niñas de edades tempranas que, por las problemáticas actuales, no pueden acceder a una educación presencial.

### **3.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

Para este proyecto investigativo se tendrán en cuenta cuatro teorías conceptuales que permitirán comprender la necesidad de educar en la primera infancia, ofrecerá también una mirada más clara y precisa sobre la importancia de los aprendizajes en el área de las matemáticas, y, finalmente, profundizará en los aspectos positivos del acompañamiento familiar en los procesos educativos y estudiará las teorías del aprendizaje significativo.

#### **3.2.1. POR QUÉ Y PARA QUÉ EDUCAR EN LA PRIMERA INFANCIA**

Muchas veces se suele pensar que es innecesaria y poco relevante la educación en la primera infancia, sin embargo, en la primera infancia se pueden lograr muchos avances a nivel educativo

y cognitivo ya que es una etapa crucial para el desarrollo y fortalecimientos de habilidades y destrezas, por esta razón se han implementado políticas educativas que informen sobre la importancia de lograr una transformación en la educación de los niños y niñas de la primera infancia y así garantizar que sea una prioridad, para esto el Ministerio de Educación Nacional utiliza varios recursos informativos y orientadores con el fin de fortalecer año tras año el sistema educativo colombiano. Un ejemplo de esto es el documento *Sentido de la educación inicial. Serie de orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral*.

En este documento se abordan preguntas como: ¿qué es la educación inicial? ¿para qué educar en la primera infancia? ¿quiénes participan en la educación inicial? y ¿qué procesos otorgan sentido a la educación inicial? Estas preguntas y sus respectivas conjeturas dan cuenta de la importancia de la educación inicial en el proceso educativo de los niños y las niñas, por esta razón se toman como recurso para iniciar el recorrido teórico de este proyecto. Abordando como base principal la importancia de educar desde edades tempranas se proseguirá a contestar la primera pregunta, a saber, ¿qué es la educación inicial?

La educación inicial se caracteriza por complementar y potenciar la educación que se inicia en el entorno familiar, entendida esta como crianza, al tiempo que propone procesos de calidad que favorecen el desarrollo integral de las niñas y los niños al disponer de espacios, tiempos, recursos e intencionalidades claras. (MEN, 2014, p.43)

Como se puede observar la educación inicial es entendida como aquella que debe fortalecer los procesos educativos de los niños y las niñas por medio de diversas estrategias que les permitan obtener un óptimo desarrollo. Para lo anterior es necesario tener en cuenta que la educación inicial debe poseer una intencionalidad, a su vez debe seguir unos pasos claros y precisos para

lograr resultados oportunos, por esta razón la educación inicial debe ser estructurada, organizada, planeada y sistematizada.

Considerar que la educación inicial se realiza en forma estructurada significa que todos los componentes de la atención integral están articulados y hacen parte de la organización que se les ha dado; en otras palabras, el orden y las relaciones entre las acciones educativas provienen de una intención que busca incidir de manera integral en el desarrollo de las niñas y los niños, pues se origina en una concepción que entiende que son un todo no susceptible de fragmentaciones ni parcializaciones. (MEN, 2014, p.43)

Una vez entendido que es la educación inicial y evidenciar un poco sobre su importancia en la infancia, es pertinente seguir con la siguiente pregunta: ¿para qué educar en la primera infancia?

Para esclarecer aún más el tema:

Con base en los aportes de la literatura actual sobre el desarrollo infantil de la primera infancia, puede afirmarse que es un momento crucial en la vida de las personas. Durante los primeros años se configuran las relaciones emocionales y afectivas, el desarrollo neurológico y físico, la interacción con el mundo exterior y los otros, la construcción de la identidad y el desarrollo de la autonomía de las niñas y los niños. (MEN, 2014, p.63)

Para contestar la tercera pregunta, a saber, ¿quiénes participan en la educación inicial? Es necesario entender que a raíz de estudios e investigaciones se ha evidenciado la relevancia de este hecho, ya que como se ha mencionado, en los primeros años de vida del ser humano es cuando el potencial intelectual y evolutivo se encuentra en su máxima capacidad, por esta razón es de suma importancia que la educación se centre en esta etapa del desarrollo ya que “(...) las maestras, los maestros y los agentes educativos son los encargados de favorecer el

potenciamiento de sus capacidades y, al mismo tiempo, de generar mejores y mayores oportunidades para su desarrollo integral.” (MEN, 2014, p.64)

Para responder la cuarta y última pregunta, es decir, ¿qué procesos otorgan sentido a la educación inicial? Es preciso aclarar que, si bien es cierto que las maestras, maestros y agentes educativos son los encargados de facilitar el aprendizaje de los infantes, la formación de los niños y las niñas de la primera infancia es un trabajo de todos, desde la familia, la escuela y la sociedad, de aquí la importancia que la educación empiece desde los hogares con las familias, profundizando después en la escuela con los maestros para pasar después a los demás agentes sociales.

Las capacidades y procesos mencionados son determinantes en la transformación social y cultural del país. Por ello, educar en la primera infancia no solo se trata de un acto pedagógico, sino que conlleva claridades y compromisos políticos, sociales y culturales frente a la niña y el niño que se desea formar. (MEN, 2014, p.65)

De esta manera se puede concluir la importancia de la educación en la primera infancia, además del reconocimiento de que la educación de los niños y las niñas en edades tempranas es un proceso que requiere de constancia, perseverancia, paciencia y amor para la implementación de buenos contenidos en compañía de instituciones, docentes, padres de familia y en general toda la comunidad que hace parte de este proceso. Todo esto con el fin de lograr buenos resultados a corto, mediano y largo plazo tanto para los infantes como para todos aquellos partícipes de la acción educativa. Los niños y las niñas de estas edades se encuentran en una etapa crucial para su desarrollo, aprendizaje y formación, es por esto que se debe priorizar esta etapa en la que construirán las bases que les permitirá a los infantes desarrollar sus emociones, capacidades, habilidades y conocimientos en todos los ámbitos sociales.

### **3.2.2. LOS PROCESOS DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA PRIMERA INFANCIA**

Para este proyecto es necesario aclarar el término de desarrollo del pensamiento matemático, para esto se utilizará el documento *Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil* escrito por Bravo (2005). En dicho documento se explica, de manera detallada, cuáles son los elementos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar al infante en la prematemática ya que el desarrollo matemático se da a partir de la relación que tiene el infante consigo mismo, con los demás y con los objetos que lo rodean. Es esta interacción la que permite que se desarrolle un proceso lógico que garantice nuevos conocimientos y aprendizajes, debido a que

La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo (Bravo, 2005, p.3).

Para explicar la importancia que tiene para el infante estas experiencias en el aprendizaje de las matemáticas, se citará en extenso las cuatro capacidades que, según el documento referenciado, favorecen el pensamiento lógico-matemático:

- Observación: Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad.

- **Imaginación:** Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.
- **Intuición:** Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, esto no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.
- **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 (Bravo, 2005, pp.3-4).

Con estos cuatro componentes se puede realizar una evaluación y apropiación de algunos de estos elementos que pueden ser de gran valor y utilidad para este proyecto dado que se evidencian capacidades que le brindan a los infantes un adecuado proceso en el desarrollo de su aprendizaje matemático debido a que le permiten al niño o niña interactuar con su entorno y aprender de él, a su vez se acerca al mundo de las matemáticas partiendo de acciones comunes y cotidianas que lo aproximan al conocimiento y aprendizaje de nuevas competencias, sin

embargo, hay que tener en cuenta la relación de estas cuatro capacidades con cuatro elementos necesarios para la conceptualización matemática, estas son:

- La relación material con los objetos.
- La relación con los conjuntos de objetos.
- La medición de los conjuntos en tanto al número de elementos
- La representación del número a través de un nombre con el que se identifica (Bravo, 2005, p.4).

Apoyándose en lo anterior, se puede afirmar que la relación que existe entre las cuatro capacidades y los cuatro elementos ya mencionados radica en la importancia de que el niño o niña pueda no solo hacer uso de las capacidades que requiere para comprender e interiorizar las matemáticas, también necesita tener una interacción directa con los objetos que lo rodean, de esta manera podrá relacionar sus acciones con un aprendizaje llevado a lo cotidiano que lo acercan cada día a un pensamiento matemático.

Esta relación le permite al niño(a) fortalecer sus habilidades y desarrollar conocimientos a partir de las intervenciones que realiza y que le permiten pasar por cada una de las capacidades y elementos que promueven su aprendizaje y favorecen su intelecto. Gracias a la interacción con los objetos y todo aquello que lo rodea, el niño y la niña conoce su mundo y lo interpreta, haciendo uso de sus capacidades y potencialidades para relacionar sus aprendizajes y conocimientos con su cotidianidad y contexto en que se desarrolla.

### **3.2.3. LOS NIÑOS(AS) Y SUS RELACIONES CON EL MUNDO, LOS DEMÁS Y CONSIGO MISMO**

En los procesos educativos es importante reconocer que los niños y niñas de la primera infancia requieren de unos aspectos básicos para lograr una calidad de vida, para esto es importante tener

en cuenta tanto su entorno y núcleo familiar, como los procesos y relaciones que se debe establecer para el desarrollo educativo y social. Para comprender mejor sobre estas temáticas se utilizará como base el documento del MEN (2012) *Una propuesta pedagógica para la educación de la primera infancia*. Este documento permitirá comprender la importancia de los factores mencionados previamente y los aportes con esta investigación.

Como primer aspecto relevante de este documento se tendrán en cuenta “los momentos pedagógicos” que son aquellos que permiten establecer la organización y estrategias de trabajo con los niños y niñas en el tiempo y espacios establecidos, tal como se menciona en el documento:

Los principios pedagógicos son la Vida familiar, el juego de roles y la Vida en grupo. La organización del tiempo y espacio (...) se hacen a través de *momentos pedagógicos* que serán los que ayuden al manejo del antes, ahora y después (MEN, 2012, p.19).

Para lograr lo anterior se tendrá en cuenta “tanto las acciones de los niños y niñas como el trabajo de formación de los educadores, los padres de familia y de la comunidad” (MEN, 2012, p.19).

Estos componentes mencionados previamente son de gran valor y ayuda debido a que relacionan la vida familiar y grupal como principios pedagógicos, es decir que son aspectos de gran importancia para el desarrollo formativo de los infantes, a su vez se establece una adecuada organización del tiempo y el espacio para trabar con los niños y las niñas y de estos componentes se desprende el comportamiento del infante y el compromiso del docente y el padre de familia con el proceso.

Como segundo aspecto se tendrá en cuenta una valoración del *Proyecto Pedagógico Educativo Comunitario* (2012), el cual busca establecer el *sistema de relaciones* que los niños y niñas van edificando en su cotidianidad, estas relaciones son:

- Relación con los demás: a. Comunicación. b. Interacción. c. Construcción de normas.
- Relación consigo mismo: a. Identidad. b. Autoestima. c. Manejo corporal.
- Relación con el mundo que lo rodea: a. Interés y conocimiento de los objetos. b. Relaciones causales. c. Representación de la realidad social. (MEN, 2012, p.19).

Estas relaciones representan para el niño y la niña los componentes de mayor valor e importancia en su desarrollo infantil dado que representan todas las interacciones que posibilitan su aprendizaje y formación como individuo y como parte de una comunidad. Para este proyecto investigativo estas relaciones resultan provechosas y ejemplificadoras ya que permiten crear una correlación entre estos aspectos y lo que se busca lograr. En el caso de la primera relación, este proyecto pretende que los niños y las niñas logren interactuar y comunicarse con los padres de familia y con el docente de una manera asertiva y permanente. En el caso de la segunda relación, se busca que por medio de actividades los niños y las niñas logren mejorar su autoestima y manejo corporal. Y en cuanto a la tercera relación, se espera que el niño y la niña se interese y reconozca los objetos con los que aprende, a su vez que sea capaz de identificar la realidad social y su contexto cotidiano

### **3.3. MARCO PEDAGÓGICO**

Para este proyecto se tendrán en cuenta cuatro elementos pedagógicos que servirán como base para acercar a los niños y las niñas de 2 a 5 años al aprendizaje y adquisición de las nociones lógico – matemáticas, para esto se tendrán en cuenta autores como Piaget y María Montessori,

asimismo, se tendrán en cuenta recursos educativos como las dimensiones del desarrollo y los pilares que permitan mejorar los procesos educativos y afectivos de los infantes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **3.3.1. EL DESARROLLO COGNITIVO DEL NIÑO(A) SEGÚN PIAGET**

El desarrollo cognitivo es un proceso que se va fortaleciendo a medida que el niño(a) crece y va comprendiendo, asimilando y relacionando sus experiencias con nuevos aprendizajes y desde edades muy tempranas el infante inicia con este proceso para adquirir todas las habilidades y destrezas que le permitirán acceder al conocimiento. Para comprender mejor sobre el proceso y desarrollo cognitivo del niño(a) se realizará un análisis frente a las capacidades que poseen los niños(as) en diferentes edades, para esto se utilizará la teoría Piagetiana en base al documento *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas* el cual ofrece a este proyecto un fundamento frente a los esquemas cognitivos de los niños y las niñas y lo que se puede lograr con ellos de acuerdo a sus etapas de desarrollo.

Para iniciar se retomará un apartado del documento previamente mencionado, el cual explica la teoría de Piaget (1896-1980), a saber, la epistemología genética o teoría cognitiva del desarrollo. En este apartado se expone de manera breve algunas características de la teoría cognitiva del desarrollo y las particularidades de la mente humana.

La teoría tiene una naturaleza constructivista, puesto que el alumno avanza en la construcción de su conocimiento a través de su actividad. El fundamento de esa construcción es esencialmente cognitivo, sucediendo esa construcción en la mente del estudiante. Piaget atribuye a la mente humana dos atributos principales:

- Organización: la mente está organizada y estructurada en esquemas cognitivos (estructuras de conocimiento o patrones de pensamiento).

- Adaptación: la mente puede adaptarse a los estímulos del entorno. (Arce et al, 2019, p.29)

De acuerdo con esto se puede observar cómo estos dos atributos según Piaget permiten establecer y desarrollar el conocimiento en el ser humano, factores que resultan provechosos para este proyecto, por un lado, las estructuras de conocimiento o patrones de pensamiento permiten desarrollar y establecer de manera estructurada y organizada los contenidos y aprendizajes que se pretenden lograr con los niños y niñas. En cuanto a la adaptación, este proyecto busca que el niño y niña logre adaptarse a los estímulos de su entorno y así alcance nuevos aprendizajes. En la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, se establecen cuatro etapas que describen los esquemas cognitivos y abstracción del alumno. Estas cuatro etapas son:

- Etapa sensomotora (aproximadamente de 0 a 2 años): caracterizada por una inteligencia práctica, unida a la acción sensorial sobre objetos.
- Etapa preoperacional (aproximadamente de 2 a 7 años): caracterizada por un razonamiento intuitivo y el desarrollo de los primeros símbolos y representaciones (palabras, imágenes mentales de objetos, etc.).
- Etapa de las operaciones concretas (aproximadamente de 7 a 11 años): caracterizada por un razonamiento lógico sobre objetos concretos, basado en inferencias obtenidas a partir de observaciones.
- Etapa de las operaciones formales (aproximadamente de 11 a 16 años): caracterizada por un razonamiento de tipo hipotético-deductivo, sobre objetos abstractos, y basado en la acción reflexiva sobre objetos conocidos. (Arce et al, 2019, p.30).

Estas cuatro etapas representan para Piaget (1959) la organización y estructuración de los esquemas del desarrollo cognitivo, lo cual servirá como base para este proyecto, aunque solo se centrará en la etapa preoperacional, más concretamente entre los 2 a los 5 años, ya que se busca

lograr que en este período y por medio de las nociones lógico – matemáticas el infante fortalezca su razonamiento intuitivo y desarrolle representaciones simbólicas a partir de los objetos con los que interactúa.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizará un análisis frente a las capacidades que poseen los infantes en diferentes edades, para esto se utilizara la teoría Piagetiana, en base al documento *El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget* el cual ofrece a este proyecto un balance frente a los esquemas cognitivos de los niños(as) y sus alcances de acuerdo a las etapas de desarrollo propuestas por Piaget. Como ya se mencionó previamente, para este proyecto solo se tendrán en cuenta los factores que tienen relación con los conocimientos matemáticos entre los 2 a 5 años. Para comprender mejor esto, se utilizará como ejemplo un cuadro explicativo del documento previamente mencionado.

<b>Estadio</b>	<b>Edad</b>	<b>Tipos de Conocimientos</b>
Sensoriomotor	0 a 2 años	-Comienza a adquirir conocimientos lógico matemáticos -Manipulación de objetos. -Percibe y experimenta propiedades (color, tamaño, forma, textura, sabor, olor...)
Preoperacional	2,5 años	-Organiza el espacio situado y desplazando los objetos (dentro/fuera, encima/debajo, delante/detrás, arriba/abajo) -Descubre propiedades físicas de los objetos que manipula: longitud, distancia, cantidad mezcladas con las calidades perceptivas.
Preoperacional	3 años	-Compara objetos en función de cualidades físicas. -Discrimina en virtud de la percepción de semejanzas-diferencias, esto le facilita que agrupe en función de un criterio. -Utiliza diferentes formas de etiquetado para diferenciar colecciones numéricas de pocos elementos. -Detecta correspondencias numéricas entre elementos visibles y estímulos auditivos.

Preoperacional	3,5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contrasta magnitudes por comparación y estima a partir de una cantidad de la otra longitud/cantidad, volumen/cantidad, peso/cantidad.</li> <li>-Ordena en el tiempo y paulatinamente abstrae la cualidad de la percepción del objeto (es capaz de coleccionar)</li> <li>-Compara algunos términos de los componentes de las colecciones y establece correspondencias.</li> <li>-Engloba aspectos de tipo espacial, cuantificación, semejanza/diferencia, Etapa muy manipulativa.</li> </ul>
Preoperacional	4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ordena objetos por sus cualidades físicas. Ordenación serial cualitativas de diferencias que cambian alternativamente.</li> <li>-Compara y explora las magnitudes de los objetos de las colecciones y realiza nuevas formas de agrupamiento y ya hace equivalencias.</li> <li>-Se inicia en el conteo y esto le va a permitir iniciarse en procedimientos de tipo número que suponen ciertos grados de abstracción.</li> <li>-Trabaja aspectos básicos de pertenencia, espacio y tiempo.</li> <li>-Adquiere la idea de número en la teoría de conjunto y las operaciones de juntar, quietar, repetir y repartir</li> </ul>
Preoperacional	4,5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Representa las secuencias de la etapa anterior. Adquiere el orden, la equivalencia y los conceptos.</li> <li>-Compara magnitudes discretas desiguales que le conducen a clasificar en orden creciente o decreciente (progresión serial cuantitativa)</li> <li>-Es capaz de ponderar, de apreciar el peso por claves internas, cinestésicas.</li> </ul>
Preoperacional	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Objetiva el tiempo (ayer, mañana, hoy)</li> <li>-Trabaja con una sola cantidad y resuelve problemas de cambio sencillos, los de adición en los que la incógnita se sitúa en el resultado.</li> </ul>

El anterior cuadro es un recurso valioso para este proyecto gracias a su sistematización ya que garantiza establecer las estrategias y contenidos adecuados que se deben emplear con los niños(as) según su edad y no forzarlos en su proceso, partiendo de sus habilidades para potencializar sus competencias y lograr los resultados esperados. Sin embargo, para lograr construir y fortalecer estos conocimientos es necesario tener en cuenta la estimulación externa y

la influencia sensorial, aspecto relevante de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1959). Estos aspectos pueden darse por medio de actividades que acerquen al niño(a) a su proceso de adaptación ya que por medio de sus sentidos logrará percibir los estímulos que le ofrece el entorno en el que habita y de esta manera podrá acceder a nuevos y múltiples conocimientos.

### **3.3.2. APORTES TEÓRICO-DIDÁCTICOS DE MARÍA MONTESSORI**

Teniendo en cuenta la importancia que tiene para el infante la interacción con el mundo y todo aquello que intervenga en su cotidianidad es preciso mencionar las enseñanzas de Montessori en cuanto a los recursos, medios y estrategias que existen para que los infantes fortalezcan sus habilidades. Un aspecto notable en el pensamiento de Montessori era su negativa a los métodos educativos violentos y forzados, por esta razón su intervención en el campo de la educación se caracterizó por el uso de estrategias didácticas que permitieran el óptimo desarrollo cognitivo y emocional de los niños y las niñas.

Para comprender mejor las ideas de esta educadora se utilizará el documento *Método María Montessori* realizado por Macarena (2003) el cual explica la importancia del ambiente, materiales y estrategias en la educación de los niños y las niñas. Siguiendo el método Montessori, el infante es como una esponja que absorbe todo aquello que lo rodea y es así como aprende, a esto se le denomina *la mente absorbente*. Según Montessori (2004), esta es una capacidad única en el infante, la cual le permite adaptarse y tomar un papel en el entorno; pero este no es el único término que utiliza para explicarse, también habla de los períodos sensibles los cuales se refieren a las edades en que los niños y niñas demuestra sus capacidades y adquieren habilidades particulares. Para comprender mejor este término se mencionarán los ejemplos que ofrece dicho documento.

- La lengua en los primeros años, entre el año y los tres.

- Sentido del orden, entre los dos y tres años.
- Adquirir la escritura, entre los tres y cuatro años.
- La palabra que conducen a la lectura de los números, entre los cuatro y cinco años

(Macarena, 2003, p.7)

Estos cuatro ejemplos de los periodos sensibles ofrecen una mira sobre las conductas y acciones que los niños y niñas tienen a realizar en determinada edad, estos ejemplos brindan una orientación para potencializar dichos procesos. Otro de los elementos a tener en cuenta en el método Montessori es la importancia del ambiente donde se desarrolla el infante, el cual se denomina *el ambiente preparado* en el cual se establece una serie de características pertinentes para el desarrollo del niño y la niña. De esta manera un ambiente preparado debe ser:

- Proporcionado: A las dimensiones y fuerzas del niño.
- Limitado: En cuanto a que el mismo ambiente dirija al niño hacia el conocimiento y lo ayude a ordenar sus ideas y aclarar su mente.
- Sencillo: En la calidad de las cosas y en la línea de las formas. Elemental, debe haber lo suficiente y lo necesario.
- Delatador del error: El poder darse cuenta del error lleva al niño a un razonamiento cada vez mayor, pudiendo medir las consecuencias de sus acciones.
- Lavable: Para que el niño pueda mantener limpio y cuidado el ambiente. (Macarena, 2003, p.7)

En el método Montessori el entorno se encuentra dividido por ambientes, estos permiten realizar una organización y enfoque diferente que le permite al niño y niña interactuar con más tranquilidad y disposición de acuerdo a su edad y desarrollo estos son:

- Comunidad Infantil (de 1 a 3 años)

- Casa de los Niños (de 3 a 6 años)
- Taller (Primaria) (Macarena, 2003, p.8).

Un ambiente con materiales esenciales para el desarrollo de todas las áreas, le permite al niño y la niña escoger sus elementos y forma de trabajo y esto permite desarrollar sus preferencias e intereses con libertad y seguridad, por esta razón un elemento más que se debe tener en cuenta es el uso, elaboración y manipulación de material, este recurso es uno de los más importantes en el método Montessori ya que con este se evidencia de una manera tangible el proceso de los niños y las niñas y se encuentran divididos en unas características principales. Estas son:

- Todos los materiales son motivos de actividad.
- Aíslan las cualidades que queremos resaltar o que el niño aprende.
- Algunos, como los materiales de sensorial y matemáticas, están graduados matemáticamente.
- Tienen control del error.
- Tienen un máximo y un mínimo y presentan los opuestos.
- Tienen un límite: hay un material de cada cosa.
- Ayudan al niño a entender lo que aprende, mediante la asociación de conceptos abstractos con una experiencia sensorial concreta, así realmente está aprendiendo y no solo memorizando. (Macarena, 2003, p.9)

Un adecuado uso y manejo del material puede garantizar que el niño y niña aprenda de manera continua y adecuada, además de que estos materiales motivan al juego y al aprendizaje, sin dejar de lado la cotidianidad y recursividad del diario vivir. Este enfoque es el aspecto más característico del método Montessori y el más relevante para este proyecto debido a su utilidad y desarrollo en el entorno natural.

Para terminar con los aportes de este método se tendrán en cuenta las áreas de trabajo en las que se enfocaba Montessori (2004). Estas son:

- **Vida práctica:** Está considerada la parte más importante del salón, ayuda al niño a desarrollar coordinación, concentración, independencia, orden y disciplina. Abarca los ejercicios para la relación social, la tolerancia y la cortesía, el control perfecto y refinamiento del movimiento.
- **Educación sensorial:** Se refiere al desarrollo y al refinamiento de los cinco sentidos: vista, sonido, tacto, olor y gusto. El propósito de los ejercicios es educar los sentidos, así el niño puede aprender sobre el ambiente, y ser capaz de discriminar sus aspectos más sutiles.
- **Habilidades de la lengua, lectura y escritura:** El primer camino hacia la lectura y la escritura es sensorial. Los niños utilizan su dedo índice para conocer sensorialmente cada letra a través del uso de letras contorneadas con papel de lija. Esto les ayuda a reconocer las formas geométricas, al mismo tiempo que desarrolla su destreza y aprende las letras fonéticamente. Luego se sustituye el dedo por un lápiz para más adelante, escribir. El aprendizaje de la lectura y la escritura se logra en el niño de forma natural. Al convivir e intercambiar experiencias con compañeros mayores que ya leen y escriben, propicia en el niño su deseo de hacerlo. Según las habilidades e intereses propios de su edad, se creará una atmósfera que favorece su desarrollo.
- Una vez más la introducción a los números y a las matemáticas es sensorial. El niño aprende a asociar los números a las cantidades, trasladándose gradualmente a formas más abstractas de representación. La educación temprana de este sentido, ayuda al niño a poner la base para la lectura y el aprendizaje de las matemáticas. Las actividades

desarrolladas con los materiales sensoriales hacen que el niño pase “de lo concreto a lo abstracto” y le ayude a discriminar tamaños, colores, formas, peso, etc. (Macarena, 2003, pp.10-11)

Las enseñanzas que ofrece el método de María Montessori brindan mayor validez y una mejor estrategia de trabajo para este proyecto, entre los elementos descritos previamente se destacan el concepto de mente absorbente, el ambiente preparado, la diversidad y utilidad de los materiales manipulativos y tres de las áreas de trabajo que resultan de gran guía y utilidad, estos elementos son de gran beneficio para este proyecto ya que son los que más aporta y los que se pretende utilizar con sabiduría y coherencia para lograr el objetivo y finalidad que se pretende alcanzar.

### **3.3.3. DIMENSIONES DEL DESARROLLO Y PILARES DE LA EDUCACIÓN INICIAL PARA LA ADQUISICIÓN Y APRENDIZAJE DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS**

Para este apartado, se hablará de la importancia de las dimensiones del desarrollo y las actividades rectoras de la primera infancia. Para abordar estas temáticas se utilizará como guía el documento *Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito*, recurso creado por la Alcaldía Mayor de Bogotá en colaboración con la Universidad Pedagógica Nacional (2020). En este documento se prioriza la importancia del desarrollo infantil con base en los componentes estructurantes del lineamiento Pedagógico y Curricular para la educación inicial, que se fundamentan en la construcción de saberes y necesidades como las dimensiones del desarrollo y los pilares de la educación inicial, todo esto con el fin de facilitar los procesos cognitivos, afectivos y sociales de los niños(as) de la primera infancia. Para una mayor comprensión se mencionarán brevemente cada una de las dimensiones del desarrollo y pilares de la educación inicial que aparecen en el documento, esto con el fin de aclarar por medio de un

sustento teórico la importancia de estos componentes para la educación infantil y así poderlos relacionarlos de manera concreta con la finalidad de esta investigación.

En cuanto a las dimensiones del desarrollo se encuentran:

- **Dimensión comunicativa:** la comunicación puede ser posiblemente uno de los elementos más necesarios e indispensables para llegar al conocimiento, tal como lo mencionan Frabboni y Bertolini (1990). La dimensión comunicativa “permite al individuo acceder al mayor número posible de conocimientos y de experiencias” (p. 61). Gracias a los aspectos comunicativos el niño(a) puede expresarse y de esta manera acercarse a todo aquello que no conoce y que desea descubrir. Con esta dimensión se busca que el niño(a) logre expresarse libremente, que desarrolle y/o fortalezca dentro de su hogar las competencias comunicativas y a su vez que logre un adecuado proceso comunicativo con las personas que lo rodean y que facilitan su aprendizaje, de esta manera el niño(a) puede adquirir múltiples conocimientos y aprendizajes en diversos factores.
- **Dimensión corporal:** es preciso mencionar que la dimensión corporal no solo abarca la parte física y espacial del niño(a) sino también aspectos de su personalidad porque “aunque los movimientos pueden ser comprendidos respecto a una forma de relación con el medio, también reflejan una cierta manera de ser de la personalidad y son reveladores de las emociones y de los sentimientos que aquella experimenta” (Le Boulch, 1997, p. 111). De acuerdo a lo anterior se pretende relacionar esta dimensión con la finalidad de esta investigación, que consiste en buscar que el niño(a) aprenda y reconozca las nociones lógico – matemáticas por medio de actividades dinámicas que fortalecerán su parte física, motora y corporal, sin dejar de lado su desarrollo personal e intelectual,

estimulando aspectos como la paciencia, perseverancia y responsabilidad a la par de la adquisición de múltiples conocimientos y aprendizajes a través de su cuerpo .

- **Dimensión social:** en esta dimensión se establecen las relaciones afectivas y sociales que requiere el niño(a) para su desarrollo, autonomía e independencia “es así como gracias al sostenimiento afectivo de la madre, sus cuidados amorosos combinados con la atención a las necesidades físicas del bebé y la presentación del mundo físico al niño o a la niña a partir de los objetos, comienza a instaurarse en ellos la construcción del yo y con ella la independencia (Abadi, 1996, p.94). Para esta investigación y en relación a esta dimensión se busca lograr dos objetivos, el primero de ellos es que padre e hijo(a) se acerquen y mejoren su relación y convivencia dentro del hogar, reforzando los lazos sociales y emocionales como familia, el segundo es fortalecer la confianza del niño(a) con el fin de que pueda explorar los objetos y el mundo que lo rodea con tranquilidad, seguridad y autonomía, de esta manera logrará mejorar y fortalecer sus conocimientos y aprendizajes.
- **Dimensión cognitiva:** Vygotsky denomina zona de desarrollo próxima (ZDP) a las funciones mentales “se forman primeramente en el ámbito colectivo como relaciones entre los niños, y después se convierten en las funciones mentales del individuo [...] Las relaciones entre las funciones mentales superiores han sido, en un determinado momento anterior, relaciones reales entre personas” (Vygotsky, 1979, p. 165). Con esta dimensión se busca que el niño(a) por medio de materiales, actividades y estrategias didácticas logre adquirir y aprender sobre las nociones lógico – matemáticas y así fortalecer sus capacidades cognoscitivas desde temprana edad.
- **Dimensión artística:** de acuerdo a Vygotsky en Moreau y Brandt (1999), “[d]ebemos recordar que la riqueza interna del individuo, el mundo imaginario, proviene de las

experiencias directas y vitales que tiene el sujeto con el entorno (...) cuanto más rica sea la experiencia humana, tanto mayor será el material del que dispone esa imaginación” (p.30). De esta manera esta dimensión busca que por medio de las matemáticas el niño(a) pueda sentir asombro, motivación imaginación y curiosidad por su entorno rico y estimulante, así mismo que logre juzgar de mejor manera los materiales, actividades y aprendizajes con los que va interactuando a diario, todo esto con ayuda y compañía del docente y padre de familia.

Con respecto a los pilares de la educación inicial:

- **El pilar del juego:** Para Winnicot (1982) “entender la idea del juego resulta útil pensar, en la preocupación que caracteriza el jugar de un niño pequeño. El contenido no importa. Lo que interesa es el estado de casi alejamiento, afín a la concentración de los niños mayores y de los adultos. El niño que juega habita en una región que no es posible abandonar con facilidad, y en la que no se admiten intrusiones” (p.76). es por esta razón que con este pilar se busca que el niño(a) puedan aprender de una manera significativa, que por medio de la diversión, gusto, interés y satisfacción su aprendizaje sea algo constante y permanente y que en compañía del padre de familia y el docente el niño sienta que el aprendizaje no tiene que ser aburrido o molesto, sino que puede darse a través del juego.
- **El pilar de la literatura:** de acuerdo con Reyes (2007) la literatura es un gran mecanismo para la atención de los niños(as) ya que “su atención se centra más en la musicalidad de las palabras que en su sentido literal, como lo hacen los poetas. Así, mientras incorporan las voces de sus seres queridos, se entrenan como “oidores poéticos” y ese entrenamiento es crucial, tanto para la adquisición del lenguaje verbal, como para la consolidación de sus vínculos afectivos Con este pilar se busca acercar tanto a los padres de familia como a

los niños(as) no solo al área de las matemáticas sino lograr una interdisciplinariedad relacionado la literatura con algunas de las nociones lógico – matemáticas” (p.61).

- El pilar del arte: Para Lowenfeld (1961), “la introducción de la educación artística en los primeros años de la infancia podría muy bien ser la causa de las diferencias visibles entre un hombre con capacidad creadora propia y otro que, a pesar de cuanto haya sido capaz de aprender, no sepa aplicar sus conocimientos, carezca de recursos o iniciativa propia y tenga dificultades en sus relaciones con el medio en que actúa. Puesto que percibir, pensar y sentir se hallan igualmente representados en todo proceso creador, la actividad artística podría muy bien ser el elemento necesario de equilibrio que actúe sobre el intelecto y las emociones infantiles”. (p.69) Por lo dicho anteriormente, se pretende que familiarizar por medio de este pilar a los niños(as) en la creación, desarrollo y realización de materiales y actividades creativas, todo esto por medio del adecuado manejo intelectual y corporal con los objetos y espacios utilizados, motivándolos de esta manera a resolver desafíos de manera creativa.
- El pilar de la exploración por el medio: Según Frabboni (1990) “...ámbito espacial, temporal y antropológico en el cual cada niño desarrolla sus propias experiencias de vida y en donde en condiciones adecuadas, también puede ampliarlas. Puesto que los aprendizajes (conocimientos, habilidades operativas y mentales y actitudes) están directamente unidos a la cantidad y calidad de las experiencias, es necesario que el ambiente, en su acepción más amplia, sea explorado, experimentado, conocido en modo orgánico y sistemático en sus aspectos diferentes pero correlacionados...” (p.80). De acuerdo con esto se pretende lograr con este pilar dos objetivos, el primero que el niño(a) reconozca su entorno familiar como un espacio lleno de opciones, en el cual puede

explorar y descubrir por medio de objetos cotidianos y lugares conocidos muchos de los aprendizajes que requiere para su vida, el segundo que el padre de familia se percate que el hogar y la cotidianidad no es un limitante para el aprendizaje de su hijo(a), sino una alternativa para desarrollar dichos aprendizajes de forma diferente.

Relacionar las dimensiones y los pilares con este proyecto investigativo es de gran ayuda y valor, debido a que se busca de una manera indirecta crear un desarrollo integral en los infantes, que se fortalezcan a través de las dimensiones del desarrollo por medio de áreas tan notables para la vida cotidiana como las matemáticas, así mismo los pilares resultan ser un mecanismo de apoyo para implementar actividades y recursos que le permitan al niño y la niña aprender sobre todo aquello que desconoce y que desea explorar y aprender de manera significativa.

#### **3.3.4. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA PRIMERA INFANCIA**

Es un hecho que el aprendizaje del niño y la niña depende de muchos aspectos, entre ellos de sus gustos por aprender, de su comodidad, confianza y sus intereses por su proceso académico, personal e intelectual. El aprendizaje es un proceso de gran importancia para todo ser humano y mucho más para un infante que está en pleno desarrollo, debido a esto se considera pertinente abordar la perspectiva pedagógica del aprendizaje significativo. Para esto se explorará el documento *La teoría del aprendizaje significativo* realizado por Rodríguez (2004) la cual ofrece un horizonte para fortalecer las habilidades y conocimientos de los niños y las niñas sin dejar de lado el gusto, interés y amor por el aprendizaje y lo que significó para ellos.

Para esto es importante primero reconocer y comprender qué es el aprendizaje significativo, para simplificarlo el aprendizaje significativo es una teoría de aprendizaje desarrollada por Ausubel (2002), la cual tiene como finalidad el poder “conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y

eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social” (Ausubel, citado en Rodríguez, 2004, p.2).

Para otros autores como Pozo (1989) el aprendizaje significativo es en una:

(...) teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje (Pozo, citado en Rodríguez, 2004, p.2).

Por otro lado, en base al documento realizado por Rivera (2004) *El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes*, se pueden observar factores relevantes de la teoría del aprendizaje de Ausubel. En esta teoría lo que prima es el concepto real del aprendizaje y no solo la adquisición de conocimientos, para aclarar mejor esta idea se puede rescatar del documento un fragmento que permite comprender el valor de este tipo de aprendizaje.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se contrapone al aprendizaje memorístico, indicando que sólo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva (Rivera, 2004, p.47).

Este apartado resulta de gran validez para este trabajo debido a que ofrece un horizonte de lo que se pretende con este proyecto, ya que se busca que por medio de estrategias y recursos didácticos el niño y la niña logren obtener un aprendizaje orientado por el gusto y el placer de aprender, dejando de lado el temor y el desagrado, sin embargo, para lograr un adecuado aprendizaje significativo es necesario que los infantes tengan experiencias enriquecedoras que le permitan

crear toda una estructura de aprendizajes enfocados en la satisfacción, sorpresa, asombro y curiosidad de todo aquello que van adquiriendo por medio de experiencias y sensaciones que motivan el aprendizaje.

### **3.4. MARCO LEGAL**

Para este trabajo de grado se tendrán en cuenta una serie de leyes que ofrecerán a este proyecto una mirada más amplia en términos legales que le darán validez a lo que se desea conseguir con esta investigación educativo. Entre los documentos utilizados para esta investigación se encuentran la constitución política de 1991, la ley 115 de 1994 – ley general de la Educación y el código de infancia y adolescencia, cada uno de estos documentos cuenta con una serie de artículos pertinentes para esta investigación en cuanto a la importancia de la familia en los procesos educativos y formativos de los niños(as) y la importancia del derecho a la educación integral de la primera infancia.

#### **3.4.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991**

Como primer referente legal se adopta el Artículo 44, de la Constitución política de Colombia. Con el fin de mostrar la importancia y necesidad de tener en cuenta los derechos fundamentales de los niños como pilar para planear y ejecutar cualquier acción siempre respetando y optimizando sus derechos.

ARTÍCULO 44. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos

riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.

Como segundo referente legal, se toman dos apartados del Artículo 67, de la Constitución política de Colombia. Los cuales son de gran apoyo para este proyecto ya que resaltan el valor de la educación como derecho fundamental para los niños y destaca la importancia de la labor de la familia, el estado y la sociedad en los procesos educativos de los niños, no como una opción, sino como un deber social y cultural.

ARTICULO 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

### **3.4.2. LEY 115 DE 1994 - LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN**

Otra ley que se tendrá en cuenta es la LEY 115 DE 1994 - LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN. que establece en el artículo 7 aspectos de interés y validez para este proyecto en cuanto a lo más relevante y necesario para la continuidad y eficacia que se busca lograr con esta investigación:

ARTÍCULO 7.- LA FAMILIA: A la familia como núcleo fundamental de la sociedad y primer responsable de la educación de los hijos, hasta la mayoría de edad o hasta cuando ocurra cualquier otra clase o forma de emancipación, le corresponde: Educar a sus hijos y proporcionarles en el hogar el ambiente adecuado para su desarrollo integral.

### **3.4.3 CÓDIGO DE INFANCIA Y ADOLESCENCIA**

Como último referente legal que se tendrá en cuenta en el CODIGO DE INFANCIA Y ADOLESCENCIA que menciona en el artículo 29 lo referente a los derechos de la primera infancia, aspecto de gran importancia para este proyecto al ser esta la población de interés para planificar y ejecutar dicha investigación.

ARTÍCULO 29. Derecho al desarrollo integral en la primera infancia. La primera infancia es la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años de edad. Desde la primera infancia, los niños y las niñas son sujetos titulares de los derechos reconocidos en los tratados internacionales, en la Constitución Política y en este Código. Son derechos impostergables de la primera infancia, la atención en salud y nutrición, el esquema completo de vacunación, la protección contra los peligros físicos y la educación inicial. En el primer mes de vida deberá garantizarse el registro civil de todos los niños y las niñas.

Estos tres referentes legales resultan ser un apoyo para este proyecto ya que evidencia que los aspectos planteados y trabajados en esta investigación se encuentran entre los lineamientos pedagógicos establecidos por el estado y el marco legal que representa la base para la sociedad.

## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Para este proyecto se empleó el paradigma cualitativo, el cual permitió un acercamiento a la realidad educativa, interpretando y comprendiendo una problemática, en este caso particular los bajos rendimientos académicos en el área de las matemáticas, sin embargo, la investigación cualitativa no solo se enfocó en los análisis que se realizaron en un contexto determinado sino

también permitió integrar los elementos necesarios para transformar esa realidad educativa y mejorarla de alguna manera. Tal como lo mencionan autores como Millan y Schumacher (2005) “ampliar el conocimiento de los fenómenos promueve oportunidades para adoptar decisiones informadas para la acción social. La investigación cualitativa contribuye a la teoría, a la práctica educativa, a la elaboración de planes y a la concienciación social” (p.397).

El paradigma cualitativo de una investigación educativa garantiza que el proceso de exploración se realice de una manera adecuada, cumpliendo con los objetivos y finalidades propuestos por el investigador. Así se puede observar porque este enfoque es de gran importancia para este proyecto ya que ofrece una serie de elementos necesarios para organizar y sistematizar los contenidos de la investigación.

#### **4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación que se desarrolla en este proyecto es el estudio de caso que permite realizar una exploración más profunda y priorizada de los casos que se abordaron para este proyecto investigativo, esto con el fin de verificar las problemáticas que se presentaron tanto a los padres de familia como a los niños(as) en el área de las matemáticas durante el confinamiento por el COVID – 19. Esta investigación toma como base lo dicho por Shaw (1999) en su artículo *El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación. El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica:*

La investigación conducida dentro del paradigma cualitativo está caracterizada por el compromiso para la recolección de los datos desde el contexto en el cual el fenómeno social ocurre naturalmente y para generar una comprensión que está basada en las perspectivas del investigador (p.186).

Por otro lado, en el documento *El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa* se puede rescatar que el estudio de caso:

Es la investigación empírica de un fenómeno del cual se desea aprender dentro de su contexto real cotidiano. El estudio de caso es especialmente útil cuando los límites o bordes entre fenómenos y contexto no son del todo evidentes, por lo cual se requieren múltiples fuentes de evidencia. En un estudio de caso, un investigador conoce una realidad, un caso, acercándose a esa realidad, (...) independientemente de si se sigue una postura positivista o interpretativa. (González, 2013, p.140)

De acuerdo con lo anterior, se puede evidenciar que el estudio de caso es una investigación que se da dentro de un contexto real y cotidiano, que permite acercarse y conocer un entorno específico para así comprender con más claridad los aspectos que la componen. Por otro lado, es importante entender que en el estudio de caso existen algunas variables que pueden cambiar o modificar la investigación o caso como:

- Cantidad de casos (simple o múltiple).
- Unidades de análisis (holístico o detallado).
- Objetivo de la investigación (descriptiva, demostrativa, generativa); y
- Temporalidad (diacrónica, sincrónica). (González, 2013, p.140)

Para concluir se puede destacar la importancia de una investigación que hace uso del estudio de caso ya que este permite profundizar y destacar aspectos relevantes que no se ven a simple vista, tal como se pretendía en esta investigación y gracias a sus tres estudios de caso se logró priorizar y profundizar más detalladamente el proceso de los padres de familia y los niños(as) que participaron en este proyecto, a su vez, gracias a este tipo de investigación se logró detallar todos

los aspectos relevantes de esta investigación permitiendo un acercamiento de la docente en formación con los padres de familia y los niños(as).

#### **4.3. ARTICULACIÓN CON LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL**

Para esta investigación se tiene en cuenta el enfoque investigativo de la Fundación Universitaria los Libertadores por el gran significado que tiene para el futuro de sus estudiantes y egresados de la facultad de Ciencias Humanas y Sociales que se destacan por el óptimo desempeño en la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en cuanto a la educación, y que por esto resulta ser pertinente para este proyecto.

Cabe aclarar que en la Fundación Universitaria Los Libertadores existen diferentes líneas de investigación, sin embargo, la única que se tendrá en cuenta es la línea de investigación llamada *Evaluación, Aprendizaje y Docencia* que contiene tres ejes fundamentales que son: evaluación, aprendizaje y currículo. Esta línea de investigación pertenece al grupo de investigación *Razón pedagógica*, el cual hace parte del eje de investigación *procesos de enseñanza y aprendizaje*, que tiene como finalidad analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de miradas emergentes que buscan fortalecer los procesos educativos y el desarrollo integral de las infancias.

La investigación de este proyecto se articula a los componentes previamente mencionados debido a la importancia de desarrollar e implementar una propuesta formativa que pretende ser parte integral del proceso educativo y que a su vez posibilita mejorar el proyecto formativo, que es lo que se busca en gran parte con este trabajo. Uno de los factores más relevantes para este proyecto investigativo y que se relaciona con la línea de investigación *Evaluación, Aprendizaje y Docencia* de la Fundación Universitaria Los Libertadores es su objetivo, el cual busca

Fortalecer la reflexión, el debate, la construcción, deconstrucción y difusión del conocimiento en torno a las problemáticas de la evaluación, el currículo y la docencia,

vinculando el ejercicio investigativo a redes de conocimiento en ámbitos institucionales, de programas en los niveles de pregrado y posgrado y educación media

De esta manera se puede observar cómo el objetivo anterior tiene relevancia respecto a la investigación de este proyecto porque ambos buscan reflexionar sobre las problemáticas educativas, buscando la mejor manera de abordarlo por medio de la construcción de conocimientos que permitan mejorar los ámbitos institucionales y pedagógicos.

#### **4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para este proyecto se utilizó un proceso de recolección de datos que ofreciera validez a esta investigación, para esto se empleará el uso de encuestas, diarios de campo y entrevistas enfocadas en las habilidades, desempeño y resultados obtenidos con los niños y las niñas de 2 a 5 años.

##### **ENCUESTA**

Las encuestas se realizarán a los padres de familia antes de la implementación de la caja de herramientas, con el objetivo de evidenciar las habilidades y el desempeño de los niños y las niñas en el área de las matemáticas, con esta técnica de recolección de datos se podrá observar con más claridad cuáles pueden ser las posibles fortalezas y debilidades de los niños(as) en este campo. (Ver anexo #1)

Para comprender mejor sobre la validez de la encuesta para este proyecto investigativo se utilizó como recurso ejemplificador el documento *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos* el cual permitirá evidenciar elementos, características y etapas de la encuesta, al igual que su definición, tal como lo plantea García Fernando una encuesta es

una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos

representativa de una población o universo más amplio del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (Anguita et al, 2002, p.143)

Por otro lado, Sierra Bravo habla de la encuesta como una observación de datos de interés sociológico, de los cuales se destacan unas características que se pueden retomar del documento anteriormente mencionado.

- La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.
- La encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras.
- El interés del investigador no es el sujeto concreto que contesta el cuestionario, sino la población a la que pertenece; de ahí, como se ha mencionado, la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas.
- Permite la obtención de datos sobre una gran variedad de temas.
- La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de las preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones intergrupales. Anguita et al, 2002, pp.143-144).

Así mismo en la planificación de una encuesta y de acuerdo a las características mencionadas previamente se requieren de unas etapas que permitan un adecuado proceso, estas se dividen en:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de investigación.
- Especificación de las hipótesis.
- Definición de las variables.

- Selección de la muestra.
- Diseño del cuestionario.
- Organización del trabajo de campo.
- Obtención y tratamiento de los datos.
- Análisis de los datos e interpretación de los resultados. (Anguita et al, 2002, p.144).

De esta manera se puede observar la validez de la encuesta como técnica e instrumento de recolección de datos ya que permite establecer tanto un proceso como un resultado, los cuales son de gran importancia para este proyecto, el cual busca analizar cuáles son las ventajas de implementar una estrategia didáctica en el proceso educativo del área de las matemáticas en los infantes de la primera infancia.

### **DIARIO DE CAMPO**

El diario de campo será el instrumento que se utilizará durante el proceso de ejecución de la investigación con el fin de observar y registrar lo sucedido durante la implementación de este proyecto investigativo (Ver anexo #2) como se argumenta en el documento *La Observación y el Diario de Campo en la Definición de un Tema de Investigación* y en palabras de Bonilla y Rodríguez:

“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” (Martínez, 2007, p.77).

Gracias a lo que aporta el diario de campo para la dinámica de este proyecto se optó por utilizar este instrumento como un mecanismo plausible para evidenciar con claridad el desarrollo y proceso de la presente investigación, todo esto a partir de una adecuada observación y monitoreo

que dé como resultado la reconstrucción de los hechos observados con el objetivo de realizar un análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Por otro lado, el documento *El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva* argumenta que el diario de campo es un instrumento que trabaja tres métodos formativos: la apropiación del conocimiento, la metacognición, la competencia escritural y el sentido crítico, para Alzate, Puerta y Morales (2008).

En la apropiación del conocimiento, vemos reflejado lo que el alumno ha aprendido y lo que requiere aprender; en la metacognición, en el diario de campo, se ve reflejada a través de las acciones que el alumno realizó o no en cada escenario que se le presentó; la competencia escritural queda registrada en el diario de campo a través del contenido y forma de las anotaciones que el alumno realiza. Por último, el sentido crítico se evidencia en el diario de campo al utilizar estrategias que “favorezcan el análisis profundo de las situaciones y la toma de posturas” (p.4)

De acuerdo a lo anterior se puede clarificar porqué el diario de campo es un instrumento de vital importancia para el proceso investigativo y las contribuciones que aporta para este proyecto, esto gracias a los procesos formativos que trabaja y evalúa con el fin de permitir realizar un análisis más detallado y profundo del antes, durante y después de la implementación del proceso investigativo.

## **ENTREVISTA**

Para terminar con los instrumentos de recolección de datos seleccionados, la entrevista también será un elemento importante para esta investigación, la cual se realizará al finalizar todo el proceso para evidenciar con más claridad cuáles fueron los resultados obtenidos por los niños(as) de 2 a 5 años, garantizando así la validez y confiabilidad de este proyecto educativo. (Ver anexo #3) Para comprender mejor sobre el óptimo desarrollo de la entrevista se empleará el documento

*La entrevista, recurso flexible y dinámico.* Este documento ofrece una mirada más clara frente a las ventajas de utilizar la entrevista como mecanismo de investigación, de acuerdo a esto se expondrán las ventajas de este recurso según Heinemann. K. (2003):

- Amplio espectro de aplicación, ya que es posible averiguar hechos no observables como pueden ser: significados, motivos, puntos de vista, opiniones, insinuaciones, valoraciones, emociones, etc.
- No se somete a limitaciones espacio-temporales: debido a que es posible preguntar por hechos pasados y también por situaciones planeadas para el futuro.
- Posibilidad de centrar el tema, es decir, orientarse hacia un objetivo determinado o centrarlas en un tema específico.
- Observación propia y ajena, porque da la posibilidad de averiguar tanto informaciones propias (opiniones, motivos, motivaciones del comportamiento, etc.), como observaciones realizadas referentes a un suceso o a otra persona. (Diaz et al, 2013, p.165).

Como se puede observar, la entrevista ofrece un rango mayor de acción y de trabajo, el cual no limita el proceso investigativo y permite garantizar resultados más certeros y confiables. Sin embargo, para que la entrevista se desarrolle adecuadamente y obtenga las ventajas previamente mencionadas, es necesario tener en cuenta sus fases, estas delimitan el proceso y permiten un adecuado desarrollo para comprender mejor cada una de las fases de la entrevista se tomará un apartado del documento ya mencionado que explica y describe cada una de ellas.

- Primera fase: preparación. Es el momento previo a la entrevista, en el cual se planifican los aspectos organizativos de la misma como son los objetivos, redacción de preguntas guía y convocatoria.

- Segunda fase: apertura. Es la fase cuando se está con el entrevistado en el lugar de la cita, en el que se plantean los objetivos que se pretenden con la entrevista, el tiempo de duración. También, es el momento oportuno para solicitar el consentimiento de grabar o filmar la conversación.
- Tercera fase: desarrollo. Constituye el núcleo de la entrevista, en el que se intercambia información siguiendo la guía de preguntas con flexibilidad. Es cuando el entrevistador hace uso de sus recursos para obtener la información que se requiere.
- Cuarta fase: cierre. Es el momento en el que conviene anticipar el final de la entrevista para que el entrevistado recapitule mentalmente lo que ha dicho y provocar en él la oportunidad de que profundice o exprese ideas que no ha mencionado. Se hace una síntesis de la conversación para puntualizar la información obtenida y finalmente se agradece al entrevistado su participación en el estudio. (Díaz et al, 2013, p.164).

Estas fases garantizan un adecuado desarrollo de la entrevista y permite realizar una adecuada investigación ya que ofrece validez a los resultados obtenidos y da una respuesta más clara frente a lo que se busca comprobar, en este caso particular, si la caja de herramientas es de ayuda para la adquisición de nociones lógico-matemáticas de niños y niñas de edades tempranas.

## **4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **4.5.1. POBLACIÓN**

Para este proyecto investigativo se optó por recurrir a los padres de familia del municipio de Funza, un pueblo de la sabana, ubicado cerca de Bogotá. Para comprender mejor sobre el concepto de población es necesario mencionar que la población es “Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación.” (López, 2004, p.69) debido a las dificultades sociales que se presentan en la actualidad con la pandemia del al Covid-19, se optó

por utilizar esta población ya que es la más cercana a la autora de este proyecto, lo cual le permite el acercamiento con los padres de familia para orientarlos en el proceso educativo de sus hijos e hijas, permitiendo generar un impacto y a su vez conseguir información relevante frente a los resultados que se puedan obtener con este proyecto educativo.

#### **4.5.2. MUESTRA**

Para comprender qué se entiende por muestra se toma como referencia el documento *Población muestra y muestreo*. en el cual se menciona que “Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará acabo la investigación. (...)” (López, 2004, p.69)

De acuerdo con esto la muestra para este proyecto serán tres estudios de caso, con tres madres de familia y dos niñas y un niño de edades entre 2 a 5 años del municipio de Funza, los cuales autorizaron y accedieron voluntariamente hacer parte del estudio de caso para el desarrollo de esta investigación (Ver anexo 4) con el fin de adquirir herramientas y estrategias que pueden emplear con sus hijos(as) desde sus hogares.

El primer estudio de caso se realizó con una niña de 2 a 3 años de edad y su madre, quien es ama de casa y cuenta con el tiempo, espacio y algunos recursos para brindarle a su hija un ambiente conveniente para su edad, sin embargo, no cuenta con los conocimientos, herramientas y contenidos necesarios para brindarle un proceso educativo adecuado para su desarrollo, razón por la cual decidió participar en la implementación de la caja de herramientas. (Ver anexo 5)

El segundo estudio de caso se realizó con una niña de 3 a 4 años de edad y su madre, una mujer cabeza de hogar que trabaja en turnos rotativos y no cuenta con el tiempo necesario para brindarle a su hija un acompañamiento permanente y constante, sin embargo, la madre desea que su hija inicie su escolaridad y procesos educativos a temprana edad, pero como consecuencia de las problemáticas causadas por el COVID 19 la niña aún no se encuentra escolarizada a pesar de

los intentos de la madre por matricularla en una institución educativa. Debido a la preocupación e interés de esta madre por fomentar el desarrollo cognitivo de su hija en este aislamiento social, decidió ofrecerse a participar en la aplicación de la caja de herramientas con el fin de orientarse y brindarle a su hija un proceso académico y educativo de calidad con el que no ha contado. (Ver anexo 6)

El tercer y último estudio de caso se realizó con un niño de 4 a 5 años de edad y su madre, una trabajadora independiente quien cuenta con la ventaja de trabajar desde casa y poder acompañar a su hijo en su proceso educativo, quien se encuentra escolarizado pero que debido a la situación por el COVID 19 en el que la educación solo puede ser virtual, el niño no ha alcanzado un proceso académico de calidad, razón por la cual la madre aceptó participar en la aplicación de la caja de herramientas con el fin de ofrecerle a su hijo una herramienta nueva y complementaria que le permita desarrollar aún más sus conocimientos y habilidades en el área de las matemáticas. (Ver anexo 7)

Cabe aclarar que como se menciona en el anterior apartado “(...) La muestra es una parte representativa de la población (López, 2004, p.69) es por esto que a pesar de que esta investigación se realice con una mínima muestra poblacional, el objetivo de este proyecto es hacerlo de forma personalizada y sistemática, lo que permitirá observar de forma más detallada el proceso y los resultados tanto de las madres de familia al momento de guiar a su hijo o hija, como el desempeño obtenido por el niño o la niña después de utilizar la caja de herramientas.

#### **4.6. FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se divide en tres fases que constan de primero: Identificar las problemáticas de la población y diseñar el recurso didáctico, segundo: Implementar desde el hogar la caja de herramientas y tercero: Hacer seguimiento del proceso de ejecución. Estas fases permiten

evidenciar como se desarrolla la investigación y expone todo el proceso de forma sistemática para indicar su validez y asertividad, con el fin de demostrar la importancia de esta investigación.

### **FASE I. IDENTIFICAR LAS PROBLEMÁTICAS DE LA POBLACIÓN Y DISEÑAR EL RECURSO DIDÁCTICO**

En esta fase se evidenciaron cuáles eran las problemáticas que presentaron tanto los padres de familia como los niños(as) en el área de las matemáticas desde lo ocurrido con el confinamiento por el COVID – 19. Para evidenciar estos factores se les realizó a las madres de familia una encuesta dividida en dos partes, la primera con preguntas relacionadas a las posibles problemáticas que pudieron presentar los infantes durante el aislamiento por la pandemia del COVID 19 y la segunda con preguntas relacionadas a los conocimientos de los infantes frente a las nociones lógico – matemáticas, con el fin de poder realizar una búsqueda teórica con base en estas dificultades y así poder realizar el recurso didáctico de la caja de herramientas con los contenidos requeridos según las edades de los niños(as). Una vez recogida, seleccionada, clasificada y organizada la información, se prosigue con la parte visual y creativa del recurso, en lo visual, se realizó el diseño de la caja de herramientas con los contenidos seleccionados y en lo creativo, se crearon las actividades con base en la información recolectada y la propuesta de la docente en formación, en este caso, la construcción de actividades lógico – matemáticas para niños y niñas de 2 a 5 años de manera didáctica y sencilla para desarrollar desde el hogar y en compañía y liderazgo del padre de familia y con materiales cotidianos.

En cuanto al contenido, la caja de herramientas cuenta con:

- Portada y presentación.
- Invitación: ¿a quién va dirigida esta caja de herramientas? - ¿qué enfoque tiene esta caja de herramientas? - Cinco recomendaciones para utilizar la caja de herramientas.
- ¿Por qué implementar la caja de herramientas?: objetivos y justificación.

- Contenido de la caja de herramientas: desarrollo de Piaget y método Montessori.
- Sistematización de las nociones por edades: cuadro ejemplificador por edades y nociones.
- Temáticas: Nociones lógico-matemáticas:
  1. Cualidades físicas y perceptibles de los objetos: Color, tamaño y forma.
  2. Nociones espaciales:
    - a. Orientación: arriba-abajo, delante-detrás, izquierda-derecha.
    - b. Dirección: hacia arriba o abajo, hacia adelante o atrás, hacia un lado o el otro, desde y hasta.
    - c. Posición: encima-debajo, dentro-fuera, cerca-lejos.
    - d. Dimensión: grande-mediano-pequeño, ancho-estrecho, largo- corto, alto-bajo, grueso-delegado.
  3. Comparación: semejanzas-diferencias, parejas -agrupación.
  4. Cuantificadores: muchos-pocos, uno-ninguno, más-menos-igual, lleno -vacío.
  5. Noción de orden: correspondencia- repartición, clasificación y seriación.
  6. Organización serial: secuencia y conteo.
  7. Teoría de conjuntos: conjuntos.
  8. Nociones de tiempo: antes-ahora-después, mañana-tarde-noche, ayer-hoy-mañana.
  9. Pre-operaciones matemáticas: adición y sustracción.
- Cada actividad contiene: Desarrollo, justificación y material e información complementaria.
- Reflexión en base a los cambios educativos presentados por el COVID 19 y entrevistas a Francesco Tonucci frente a la educación en casa.

- Referencias.

## **FASE II. IMPLEMENTAR DESDE EL HOGAR LA CAJA DE HERRAMIENTAS**

Para esta fase se implementó la caja de herramientas con la realización de tres estudios de caso, con el fin de lograr una interacción de forma directa y personalizada, los estudios de caso se realizaron con un niño, dos niñas y tres madres de familia del municipio de Funza, Cundinamarca, lo que permitió un acercamiento más apropiado y pertinente para esta investigación.

Durante el proceso de implementación del recurso se revisó con las madres de familia las actividades propuestas en la caja de herramientas según la edad del niño o niña, mientras que la docente en formación les explicaba de qué manera realizar las actividades con su hijo o hija y les sugería alternativas para continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Después de terminar con el proceso de implementación, se realizó un trabajo cooperativo entre la docente en formación y cada madre para realizar un adecuado trabajo con el niño o la niña, en algunos casos se presentaron variaciones que no se tuvieron en cuenta, pero que resultaron ser beneficiosas para el proceso de implementación de este recurso.

Para recolectar toda la información necesaria se realizó una observación minuciosa y detallada con el fin de describir dicha experiencia en un diario de campo que permitiera plasmar todos aquellos elementos educativos y pedagógicos de importancia para este proyecto y en base a estos estudios de caso. Dicho lo anterior, se utilizó el diario de campo como instrumento de recolección de datos con el fin de registrar todo lo acontecido durante el proceso garantizando una adecuada recopilación de información de cada uno de los estudios de caso para evidenciar el proceso, resultado, conclusiones y/o análisis de lo acontecido durante la implementación de la caja de herramientas desde el hogar con las madres de familia y los niños(as).

### **FASE III. HACER SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

Para esta fase se utilizó el tercer y último instrumento de recolección de datos para evaluar y validar el proceso realizado después de la implementación de la caja de herramientas. Para esto se prosiguió a realizarle una entrevista a las madres con el objetivo de evidenciar si durante y después de realizar las actividades planteadas en la caja de herramientas se pudo observar alguna mejora o cambio significativo en los infantes respecto al aprendizaje y adquisición de las nociones lógico – matemáticas. En la entrevista se destaca la posición de las madres frente al recurso de la caja de herramientas e importancia de las actividades y contenidos, sin embargo, no solo se tiene en cuenta la entrevista y la opinión de las madres para validar el proceso, la docente en formación también realiza una introspección de lo acontecido durante el proceso de implementación del recurso no solo con el niño o la niña, sino también con las madres que fueron las encargadas de continuar con el proceso para que el niño o la niña adquiriera aprendizajes lógico – matemáticos.

Las fases descritas previamente son la sistematización de todos los elementos que se tuvieron en cuenta antes, durante y después de la realización e implementación de este proyecto investigativo, el cual busca que por medio de un recurso didáctico, como la caja de herramientas, los padres de familia o, en este caso particular, las madres logren acercar a sus hijos e hijas a un conocimiento más amplio en relación a las matemáticas, iniciando con actividades prácticas y sencillas de las nociones lógico – matemáticas, que resultan ser la base de todo conocimiento matemático para el futuro.

### **5. CRONOGRAMA**

<b>Semestre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Contenidos</b>
		<b>CAPITULO I</b> 1. PROBLEMÁTICA

Semestre XI	1019-2	1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 1.3 JUSTIFICACIÓN 2. OBJETIVOS 2.1. OBJETIVO GENERAL 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS <b>CAPITULO II</b> 3. MARCO REFERENCIAL 3.1 MARCO DE ANTECEDENTES 3.1.1. INTERNACIONAL. 3.1.2. NACIONAL. 3.1.3. LOCAL. 3.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 3.3. MARCO PEDAGÓGICO 3.4. MARCO LEGAL
Semestre XII	2020-1	<b>CAPITULO III</b> 4. DISEÑO METODOLÓGICO 4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN 4.3 ARTICULACIÓN CON LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL. 4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 4.5. MUESTRA 4.6. FASES DE LA INVESTIGACIÓN 4.7. CRONOGRAMA
Semestre XIII	2020-2	<b>CAPITULO IV</b> 5. PROPUESTA PEDAGOGICA 5.1. JUSTIFICACIÓN 5.2 OBJETIVOS 5.3 CAJA DE HERRAMIENTAS
Semestre IX	2021-1	<b>CAPITULO V</b> 6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS 7. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES ANEXOS REFERENCIAS

## 6. PROPUESTA PEDAGÓGICA

### 6.1. JUSTIFICACIÓN

Para este proyecto es importante la creación de un recurso pedagógico-didáctico que permita a los padres de familia guiar a los niños(as) de edades tempranas en la adquisición y aprendizaje de

las nociones lógico – matemáticas de una manera sencilla y práctica. Debido a la pandemia generada por el COVID-19 se presentaron múltiples inconvenientes tanto de salud como económicos, político, sociales y educativos, este último factor perjudico demasiado a la comunidad educativa, ya que la educación paso de ser presencial a completamente virtual en unas pocas semanas, para esto es preciso recalcar de qué manera se afectó la comunidad educativa con esta situación.

Los docentes por ejemplo tuvieron que pasar de planear, realizar y evaluar sus estrategias, actividades y contenidos de una manera práctica y presencial a una sincrónica y a distancia que en muchas ocasiones limitaba su labor ya que la mayoría de los docentes no se encontraban preparados para afrontar de manera inmediata esta nueva normalidad.

Por otro lado, los padres de familia también se vieron muy afectados al no saber cómo actuar, participar y ayudar a sus hijos e hijas en su proceso académico desde el confinamiento que limitaba las posibilidades para solucionar la situación. Además de estos factores es preciso mencionar que muchos de los padres de familia también tuvieron que empezar a trabajar desde su hogar, lo cual afectaba aún más el ambiente familiar debido a la sobrecarga de labores. En cuanto a los estudiantes, niños, niñas y jóvenes tuvieron que vivir en plena época de interacción social un encierro que trajo como consecuencia afectaciones emocionales, afectivas, sociales, económicas, académicas y hasta psicológicas, esto debido a que es una población en desarrollo que necesita y requiere de estímulos e interacciones para poder desarrollarse adecuadamente y recluidos en un encierro todo este proceso se veía seriamente afectado. En el caso particular de los infantes el grado de afectación era aún mayor debido a que por su corta edad requieren de más procesos, estímulos, aprendizajes, interacciones y descubrimientos tanto físicos como cognitivos, pero en un aislamiento es complicado ofrecerles todas estas

oportunidades a los niños y las niñas, y más sin ningún tipo de orientación o alternativa que les permita adecuarse a la situación.

En cuanto a los procesos académicos cabe aclarar que las instituciones educativas no cesaron con su labor y que de manera virtual se crearon las condiciones para que esta población, no presentara aún más problemas de los que ya presentaban por las condiciones sociales, sin embargo, es necesario decir que todo esto se realizó de manera espontánea, y que muchas instituciones no estaban preparadas o no disponían de los recursos necesarios para un adecuado proceso, razón por la cual se crea esta estrategia didáctica dirigida a los niños y niñas de la primera infancia y a sus padres que desean fortalecer y acompañar los procesos formativos y educativos de sus hijos, todo esto encaminado a la realización de actividades propuestas en una caja de herramientas que permita la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas.

## **6.2. OBJETIVOS**

### **6.2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Ofrecer a los padres de familia un recurso didáctico como la caja de herramientas que les permita guiar a sus hijos e hijas en el proceso de aprendizaje y adquisición de las nociones lógico – matemáticas por medio de actividades simples y cotidianas que se pueden realizar dentro del hogar.

### **6.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a los padres de familia en el adecuado uso y manejo de la caja de herramientas, para guiar a los niños y las niñas en su proceso de adquisición de las nociones lógico – matemáticas.

- Lograr con la caja de herramientas que los padres de familia obtengan más habilidades en el proceso educativo de sus hijos e hijas y garantizar que los niños y las niñas se diviertan en su desarrollo formativo.
- Buscar que los niños y niñas logren un aprendizaje significativo y que los padres de familia estén más presentes en los procesos de sus hijos e hijas gracias al uso de la caja de herramientas.

### **6.3. CAJA DE HERRAMIENTAS.**

La caja de herramientas se realizó desde el programa Canva, una herramienta de diseño gráfico que permitió la creación y elaboración de todo el recurso didáctico.

# CAJA DE HERRAMIENTAS

ORIENTADA A PADRES DE FAMILIA QUE DESEAN FORTALCER EL  
APRENDIZAJE Y LA ADQUISICIÓN DE NOCIONES LÓGICO -  
MATEMÁTICAS DE NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 5 AÑOS



**ELABORADO POR: KAROL VIVIANA RINCÓN**

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL  
BOGOTÁ D.C.  
2021



## INVITACIÓN

### ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA ESTA CAJA DE HERRAMIENTAS?

Esta caja de herramientas va dirigida a todos aquellos padres de familia con niños y niñas en edades entre los 2 a los 5 años, padres que desean acompañar a sus hijos en la adquisición de conocimientos necesarios e imprescindibles para la vida, los cuales enriquecen y fortalecen sus destrezas y potencialidades. Pero son padres que, debido a diferentes factores, no poseen los recursos, escenarios, tiempo o conocimientos necesarios para brindarles un óptimo desarrollo cognitivo a sus hijos, por esta razón se implementa esta estrategia pedagógica para ofrecerles a estos padres un mecanismo práctico y sencillo para adquirir conocimientos y habilidades por medio de un recurso didáctico como la caja de herramientas, que les permita guiar y acompañar a sus hijos en su proceso de desarrollo intelectual.

### ¿QUÉ ENFOQUE TIENE ESTA CAJA DE HERRAMIENTAS?

Esta caja de herramientas tiene un enfoque lógico - matemático, debido a su importancia en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas de edades tempranas. Sin embargo, a causa de la complejidad de las matemáticas se ha dejado de lado la enseñanza de esta área en las primeras etapas de desarrollo, razón por la cual se busca ofrecerle a los padres de familia una alternativa práctica y sencilla que pueda emplearse como guía para realizar actividades cotidianas que permitan fomentar tanto el acompañamiento de los padres en el proceso de sus hijos como un aprendizaje significativo para los niños y las niñas de estas edades.

### 5 RECOMENDACIONES PARA UTILIZAR LA CAJA DE HERRAMIENTAS

- 1-Que el padre de familia tenga la disposición, interés y, en especial, la paciencia para realizar las actividades planteadas en la caja de herramientas las veces que sean necesarias, hasta que el niño o niña adquiera el conocimiento deseado.
- 2-No forzar, obligar o exceder al niño o la niña a realizar actividades que no son de su agrado. Hay que recordar que un aprendizaje significativo se basa en la tranquilidad, confianza y seguridad del infante y no en el miedo y presión que se pueda generar durante el proceso.
- 3-Motivar al niño o la niña a realizar las actividades descritas en la caja de herramientas con agrado, empleando el recurso del juego para su diversión y satisfacción.
- 4-Tener en cuenta la edad del niño o la niña con quien se implementarán las actividades de la caja de herramientas para un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 5-Incentivar al niño o la niña a seguir aprendiendo, aun después de haber adquirido los conocimientos planteados y deseados en la caja de herramientas. El aprendizaje es un proceso constante, que debe fortalecerse de manera persistente.

# ¿POR QUÉ IMPLEMENTAR LA CAJA DE HERRAMIENTAS?

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

-Ofrecer a los padres de familia un recurso didáctico que les permita guiar y acompañar a sus hijos en el proceso de aprendizaje y adquisición de las nociones lógico - matemáticas por medio de actividades simples y cotidianas que se pueden realizar dentro del hogar y que afianzarán el acercamiento entre padres e hijos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Concientizar a los padres de familia sobre la importancia del adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en los niños y las niñas de edades tempranas.

-Incentivar a los padres de familia a que desarrollen más habilidades en el proceso educativo de sus hijos y así establecer una unión entre padres e hijos durante los procesos académicos y educativos de los infantes.

-Garantizar que los padres de familia estén más presentes en el proceso educativo de sus hijos y, a su vez, que los niños y niñas logren un aprendizaje significativo por el acompañamiento, interés y apoyo de sus padres.

## JUSTIFICACIÓN

La creación y aplicación de un recurso didáctico-pedagógico como la caja de herramientas resulta ser un mecanismo que le permite tanto a los niños y las niñas de edades tempranas como a sus padres de familia conocer las herramientas, conocimientos y pautas necesarias para garantizar un óptimo aprendizaje y adquisición de nociones y conocimientos lógico - matemáticos de una manera sencilla y práctica. La caja de herramientas es un recurso educativo que le ofrece a los adultos la oportunidad de guiar el proceso cognitivo de los infantes con una alternativa didáctica, práctica y sencilla para fortalecer el proceso académico y educativo de los niños y niñas en el área de las matemáticas.

Esta caja de herramientas estará encaminada en la adquisición de nociones lógico - matemáticas y podrá ser empleada por padres de familia que desean orientar y acompañar a la población infantil entre los 2 y 5 años en su proceso de desarrollo sistemático de habilidades lógicas y matemáticas, todo esto gracias a la sencillez y practicidad de las actividades descritas en la caja de herramientas.



## CONTENIDO DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS

Para la elaboración de esta caja de herramientas se tuvieron en cuenta dos factores primordiales. El primero: los aportes teóricos que le ofrecen validez a esta caja de herramientas, de los que se destacan principalmente a Jean Piaget y María Montessori. El segundo: los aportes e impresiones de la creadora de esta caja de herramientas, quien se basó en estos dos autores y otros referentes teóricos para sistematizar y proponer una serie de nociones lógico - matemáticas para edades de los 2 a los 5 años, las cuales consideró pertinentes para el contenido de esta caja de herramientas y que unificó en una serie de actividades planteadas por ella, con el fin de garantizar un adecuado manejo didáctico y pedagógico de las nociones lógico - matemáticas.

Piaget fue un epistemólogo y psicólogo constructivista reconocido por sus aportes en la educación infantil y sus estudios sobre el desarrollo cognitivo de los infantes, su propuesta está basada en estadios, periodos o etapas de desarrollo, las cuales se dividen en:

- Período sensoriomotor (de 0 a 2 años)
- Período preoperacional (de 2 a 7 años)
- Período de las operaciones concretas (de 7 a 11 años)
- Período de las operaciones formales (de 11 años en adelante)

Estos periodos ofrecen una guía de acción para indagar, estudiar y proponer herramientas, medios, recursos, escenarios y enseñanzas que permitan el adecuado desarrollo cognitivo de los infantes. Para la finalidad de esta caja de herramientas se tuvo en cuenta únicamente el periodo preoperacional y se priorizó en las edades de 2 a 5 años. El periodo preoperacional se puede definir como el periodo de transformación del pensamiento del niño y se puede dividir en dos etapas, la etapa preconceptual de 2 a 4 años y la etapa intuitiva de 4 a 7 años. En la etapa preconceptual se empieza a notar una transición entre el pensamiento sensoriomotor a un pensamiento en el que el niño empieza a reconocer los conceptos. En la etapa intuitiva el pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas, lo que le permite al niño intuir lo que sucede por medio de sus experiencias personales y dar posibles respuestas o hacer teorías frente a los que sucede.

María Montessori fue una pedagoga italiana que cambió la enseñanza de la educación infantil innovando con un método conocido como método Montessori, el cual se fundamenta en una enseñanza más libre y autónoma por la iniciativa, interés, participación, capacidad y gusto del niño por aprender. Montessori plantea su método a partir de una serie de características de las cuales se destacan:

- Una mente absorbente.
- Períodos sensibles.

La *mente absorbente* se refiere a que todos los niños son capaces de aprender porque poseen una mente que absorbe la información de todo lo que lo rodea, esta capacidad se presenta en los primeros años de vida, por lo cual es necesario fortalecer las capacidades, habilidades y potencialidades de los niños y niñas de estas edades.

Los *períodos sensibles* se refiere a los períodos en que el niño demuestra interés en un aspecto específico de su ambiente y se focaliza en la repetición de una actividad o acción una y otra vez, esto se debe a que necesita explorar para aprender, a esto es lo que se le conoce gracias, a Montessori como períodos sensible los cuales se pueden dividir en:

- Periodo sensible al lenguaje, entre el año y los tres.
- Periodo sensible al orden, entre los dos y tres años.
- Periodo sensible a la escritura, entre los tres y cuatro años.
- Periodo sensible a la lectura de los números, entre los cuatro y cinco años.

Por otro lado, el método Montessori también expone otros factores de importancia para el desarrollo del niño, como un ambiente preparado, los entornos, los materiales, el papel de la maestra, la actitud del adulto y las cuatro áreas del método Montessori las cuales consisten en: la vida práctica, la educación sensorial, habilidades de la lengua, lectura y escritura y por ultimo las matemáticas, introducción a los números.



# TEMÁTICAS

## NOCIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS QUE REQUIEREN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS

### 1-Cualidades físicas y perceptibles de los objetos.

- Color
- Tamaño
- Forma

### 2-Nociones espaciales

#### Orientación:

- Arriba-abajo
- Delante-detrás
- Izquierda-derecha

#### Dirección:

- Hacia arriba o abajo
- Hacia adelante o atrás
- Hacia un lado o el otro
- Desde
- Hasta

#### Posición:

- Encima-debajo
- Dentro-fuera
- Cerca-lejos

#### Dimensión

- Grande- mediano-pequeño
- Ancho-estrecho
- Largo- corto
- Alto-bajo
- Grueso-delegado

### 3-Comparación

- Semejanzas-Diferencias
- Parejas -Agrupación

### 4-Cuantificadores

- Muchos-Pocos
- Uno-ninguno
- Más-menos-Igual
- Lleno -vacío

### 5-Noción de orden

- Correspondencia- Repartición
- Clasificación
- Seriación

### 6-Organización serial.

- Secuencia
- Conteo

### 7-Teoría de conjuntos

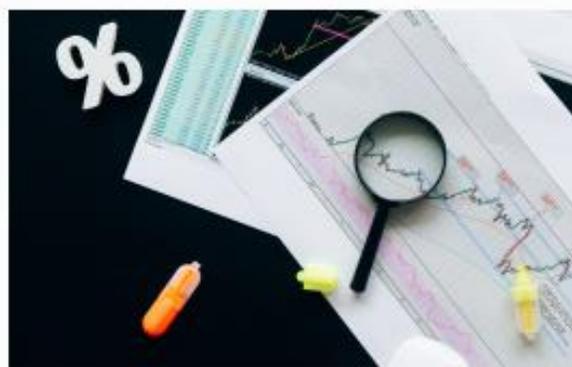
- Conjuntos

### 8-Nociones de tiempo

- Antes-ahora-después
- Mañana-tarde-noche
- Ayer-hoy-mañana

### 9-Pre-Operaciones matemáticas

- Cantidad, cambio, adición y sustracción



## SISTEMATIZACIÓN DE LAS NOCIONES POR EDADES

EDAD	2 a 3 años	3 a 4 años	4 a 5 años
ETAPA	<b>PREOPERACIONAL</b>	<b>PREOPERACIONAL</b>	<b>PREOPERACIONAL</b>
NOCIONES	<b>Cualidades físicas y perceptibles de los objetos:</b> -Color -Tamaño -Forma <b>Nociones espaciales:</b> <b>Orientación</b> -Arriba-abajo -Delante-detrás -Izquierda-derecha <b>Dirección</b> -Hacia arriba o abajo -Hacia adelante o atrás -Hacia un lado o el otro -Desde -Hasta <b>Posición</b> -Encima-debajo -Dentro-fuera -Cerca-lejos	<b>Dimensión</b> -Grande-mediano-pequeño -Ancho-estrecho -Largo- corto -Alto-bajo -Grueso-delegado <b>Comparación:</b> -Semejanzas-Diferencias -Parejas -Agrupación <b>Cuantificadores:</b> <b>Cantidades</b> -Muchos-Pocos -Uno-ninguno -Más-menos-igual -Lleno -vacío <b>Noción de orden:</b> -Correspondencia -Repartición -Clasificación -Seriación <b>Ordenación serial</b> -Secuencia -Conteo	<b>Teoría de conjuntos</b> -Conjuntos <b>Noción de tiempo:</b> -Mañana, tarde - noche -Antes, ahora, después -Ayer, hoy, mañana. <b>Pre-Operaciones Matemáticas</b> -Cantidad, cambio sencillo, adición y sustracción

### UTILIDAD DE LAS NOCIONES POR EDADES

Este cuadro será la base para que los padres de familia puedan trabajar con los niños y las niñas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas. Dicho cuadro se encuentra dividido por 3 edades entre los 2 a los 5 años, en donde se sistematizan las nociones que se consideran de mayor importancia y relevancia para el fortalecimiento cognitivo del niño y la niña según sus necesidades, edades y etapas de desarrollo.

Más adelante, se expondrá las nociones y sus respectivas actividades por edades, cada una con actividades prácticas y sencillas que se pueden realizar desde la cotidianidad del hogar, con su explicación y justificación pedagógica.

# CUALIDADES FÍSICAS Y PERCEPTIBLES DE LOS OBJETOS

## COLOR

El concepto de color es de las primeras nociones que los niños y niñas van adquiriendo en edades tempranas, esto se debe a que su mundo y todo lo que lo rodea se caracteriza por su multiplicidad de colores, los cuales van observando y reconociendo a medida que van creando una relación entre los objetos y el color que los representa.

## CLASIFICACIÓN DE LOS COLORES

Para iniciar al niño o niña en el reconocimiento de los colores, es importante tener en cuenta cómo se clasifican, de esta manera se puede iniciar al infante paso a paso al mundo de los colores, con un color a la vez, siempre teniendo en cuenta su clasificación.

Los colores están divididos principalmente por 3 categorías:

- 1. Colores primarios:** Amarillo, azul y rojo.
- 2. Colores secundarios:** Verde, naranja y violeta.
- 3. Colores terciarios:** Mezcla entre un color primario + un color secundario.





## JUEGOS CON PELOTAS DE COLORES

### DESARROLLO:

En un espacio cómodo para el infante, el padre estimulará al niño o niña con pelotas de diferentes colores (Amarillo, azul, rojo) para iniciar, después se incorporaran los colores (verde, naranja y morado), la actividad se realizará con diferentes grados de dificultad por ejemplo.

-Se iniciará la actividad con el niño sentado mientras el padre toma una pelota y la pasa suave y lentamente de lado a lado al frente de su hijo, procurando que el niño siga el movimiento de la pelota mientras su padre repite el color de la pelota con la que hace el ejercicio, esto se realizará con las demás pelotas por cortos momentos pero en repetidas ocasiones.

-Después de este primer acercamiento con los colores se puede recurrir al lanzamiento de pelotas, inicialmente hacia ellos y después hacia otros lugares, con el fin de que el niño o niña siga el movimiento de la pelota y se dirija detrás de ella, siempre recordándole cual es el color de la pelota que se le lanza, que tiene o que sigue.

-Para fortalecer y reafianzar los colores se realizara una actividad un poco más elaborada, para esto se necesitará recipientes del mismo color de las pelotas, se reunirán todas las pelotas de diferente color en un extremo y a otro extremo se colocan los recipientes de cada color, la idea es que el infante tome una pelota de un color al azar o un color determinado, esto según el criterio del padre e introduzca la pelota en el recipiente del mismo color, siempre recordándole el color de la pelota con la que se realiza la actividad, de esta manera se fomenta también la verbalización del color, garantizando un mejor reconocimiento e interiorización de la noción.

### JUSTIFICACIÓN:

Las pelotas son un recurso esencial para desarrollo físico e intelectual de los niños y las niñas, son uno de los primeros juguetes con los que tienen interacción y suele generarles curiosidad y atención por su forma y facilidad en el juego debido a que los motiva al movimiento y la exploración.

Debido a esto, se emplea el uso de pelotas de colores como actividad para estimular a los infantes ya que estas pueden ser de las primeras herramientas con las que un padre puede iniciar al niño y niña con los colores, debido a que este recurso les permitirá visualizar en un objeto con la misma forma diferentes características, en este caso particular el color. Además, el juego e interacción con pelotas de colores pueden estimular otras nociones sensoriales como el tacto, el oído y por supuesto la vista, a su vez desarrolla y potencializa la motricidad, atención, coordinación, memoria y capacidad de relación.

## TAMAÑO Y FORMA

Los conceptos de tamaño y forma son de las nociones que requieren de más tiempo, paciencia y persistencia, ya que se caracterizan por ser conceptos que se van fortaleciendo de manera constante, debido a que no se establecen en una etapa particular, por el contrario, se requieren de diferentes procesos y etapas de desarrollo en los que va aumentando el grado de dificultad para finalmente llegar a la comprensión absoluta e interiorización de estas nociones.

### IMPORTANTE

En la etapa sensoriomotora, el infante empieza a acercarse al aprendizaje y con ello a las nociones, por medio de la sensoripercepción, entendida esta como el proceso en el cual, por medio de los sentidos, un estímulo genera un nuevo conocimiento. Razón por la cual en estas edades se establece un primer acercamiento del niño o la niña con estas nociones, para después profundizar y delimitar con mayor claridad cada una de ellas.



## RECONOCIENDO MI ENTORNO

### DESARROLLO:

Desde lugares cotidianos para el infante, el padre de familia puede iniciar el acercamiento de las nociones de tamaño y forma con objetos familiares para el niño y la niña. Un recorrido por lugares conocidos por el niño o la niña son el mejor recurso para que el padre de familia les enseñe a reconocer y distinguir tamaños y formas de diferentes maneras y con diferentes complejidades.

-En un principio basta con estimular el tacto y la vista con diferentes objetos o juguetes con diferentes tamaños y formas, la exploración del niño o la niña con los objetos o juguetes que se le ofrecen le permitirá de alguna manera intuir algunas diferencias o similitudes entre tamaños y formas.

-Después de un primer acercamiento con estas nociones se pueden iniciar con actividades un poco más concretas y que pueden realizarse desde el hogar, la comparación es una herramienta de vital importancia para estas nociones, en cuanto al tamaño es más fácil que el infante relacione esta noción en comparación a él mismo, es decir que un objeto es o más grande o más pequeño que él, un ejemplo de esto sería mencionarle al niño que su padre es más grande que él, y él más pequeño que su padre, a su vez se le indica que él es más grande que un juguete (que solo ocupa su mano) y que el juguete es más pequeño que él. En cuanto la forma, a partir de sus gustos e intereses se pueden utilizar los objetos o juguetes que son de su agrado e ir verbalizando la forma del objeto, un ejemplo de esto es que si su juguete favorito es una pelota, el padre recalque la cualidad de su forma esférica o redonda, y de esta manera con todos los objetos o juguetes que se le presenten.



-Para reafianzar estas nociones se deben realizar actividades más elaboradas para esto se pueden utilizar elementos que sirvan de base para comparar y guiar al niño y la niña en su reconocimiento por los tamaños y formas, estos recursos pueden ser tarjetas o laminas que representen los tamaños y las formas, (estos elementos se pueden realizar manualmente, imprimir o comprar). Con este recurso, el padre de familia puede pedirle al niño o la niña que busque y traiga o, en su defecto, señale dentro de su hogar un objeto con determinado tamaño o determinada forma, (Actividad de figura fondo) es importante que el padre siempre diga o mencione constantemente el tamaño o la forma que desea que el niño o la niña identifique, y para ayudar al proceso se le mostrará al niño la tarjeta o lamina que representa la característica deseada, así este tendrá un referente visual que le permitirá buscar y relacionar con mayor facilidad el tamaño o la forma que se le pide.



**Nota:** Aunque la manera de trabajar estas dos nociones es similar, se le recomienda al padre que las trabaje inicialmente por separado y después de que el niño o la niña adquieran una mejor comprensión de cada noción empezar a trabajarlas en conjunto.

### JUSTIFICACIÓN:

Mostrarle al niño o la niña desde su cotidianidad y el contexto familiar que existen diferentes tamaños y formas le permite acercar estos conceptos a su vida y no verlos separados de su mundo, e identifica con mayor facilidad la correlación que existe entre determinados objetos según su tamaño o forma particular, además empieza a relacionar diferencias y semejanzas que existen entre los objetos.

### RECURSO COMPLEMENTARIO

Dos de los recursos que pueden ayudar a los niños y las niñas a interiorizar las nociones de tamaño, forma y color son los juguetes de apilar y encajar como:

- La torre didáctica para apilar arcos, (fortalece y afianza los tamaños y colores)
- La tortuga didáctica para encajar fichas, (desarrolla matricidad e incentiva el reconocimiento de las diferentes formas y los colores).



## NOCIONES ESPACIALES

### TENER EN CUENTA QUE...

Es necesario que el padre de familia comprenda que para la enseñanza de estos contenidos se recomienda iniciar este proceso acercando al niño o la niña a estas nociones partiendo desde su propio cuerpo, para después proseguir con la enseñanza en relación a los objetos, de esta manera el infante logrará adaptarse de mejor manera a su entorno tanto física como intelectualmente.

### IMPORTANTE:

Las nociones espaciales se dividen en 5 subtemas (orientación, dirección, posición y dimensión) cada uno de estos subtemas plantean las nociones necesarias para que el padre de familia las aborde con el niño o la niña de manera didáctica para que adquieran el conocimiento deseado.

## ORIENTACIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y niñas son: arriba / abajo, delante / detrás, izquierda / derecha; nociones necesarias para incentivar al niño y la niña a reconocer su orientación en el espacio y a su vez relacionarla con los objetos con los que interactúa.

## HAGAMOS EJERCICIO EN FAMILIA

### DESARROLLO:

Una forma sencilla para iniciar a los niños y las niñas en estas nociones es por medio de recursos como el ejercicio, para acceder a este recurso se puede tomar dos opciones, la primera es recurrir al uso de la tecnología y acceder a una rutina sencilla y adecuada para enseñarle a los niños y niñas las nociones que se plantean en esta temática. La segunda es que el padre idee una rutina de ejercicios, donde el niño o niña pueda moverse en estas direcciones partiendo de indicaciones claras y sencillas para lograr el refuerzo necesario para el aprendizaje y relación que se crea entre las nociones y la ejecución de los movimientos. Un ejemplo de los pasos que se pueden implementar en una rutina de ejercicio son los siguientes:

En un lugar cómodo para que el niño y el padre puedan moverse, el padre iniciará con cada uno de los pasos y le explicará al niño que deberá repetirlos, en una posición cómoda, fija y erguida el padre iniciará levantando los brazos y repitiéndole al niño "arriba" mientras el niño también ejecuta la acción, se proseguirá bajando los brazos lo más que se pueda y repitiendo "abajo", estas dos acciones se puede repetir varias veces siempre mencionando si es arriba o abajo, después de realizar varias veces estas acciones se tomará un pequeño descanso y se retomará nuevamente a una posición erguida, el padre iniciará de nuevo pero ahora extendido sus brazos delante de él y repitiendo "delante", proseguirá enviando los brazos detrás de él y diciéndole al niño "atrás", igual que los anteriores pasos se debe repetir la acción y la noción varias veces y descansar por un breve momento para iniciar nuevamente en una posición erguida para el siguiente ejercicio. Para los últimos pasos, el padre deberá antes que nada indicarle al niño cuál es su derecha y cual es su izquierda, para esto se puede recurrir a una pulsera, cinta o cualquier otro



elemento que sirva de marca o referencia para que el niño pueda guiarse al momento de relacionar las nociones de derecha/izquierda, este elemento debe ser colocado en la mano y el pie derecho del niño, de esta manera el niño tendrá un recurso visual que le permitirá ir reconociendo estas nociones de manera mas clara y sencilla. Una vez explicado esto se proseguirá con los ejercicios, para esto el padre deberá preguntarle al niño cual es su brazo derecho y con ayuda del recurso visual elegido por el padre, el niño deberá mostrar cual es su brazo derecho, para reafirmar la noción el padre deberá extender su brazo derecho hacia el lado derecho. El niño deberá repetir esta acción varias veces y el padre siempre debe mencionar la orientación en este caso (derecho), esta acción se realizará de la misma manera con el lado izquierdo.



**Nota:** A medida que el niño comprenda mejor estas nociones se pueden hacer rutinas más complejas y variadas intercalando, variando y combinando las extremidades, el torso y la cabeza con las nociones aprendidas.

## JUSTIFICACIÓN:

Seguir una rutina de ejercicio le ayuda al niño y la niña tanto a estimular su parte física y motora como a desarrollar y potencializar su parte cognitiva por medio de la imitación, esto se debe a que los infantes se encuentran en una edad en la que su aprendizaje en gran parte se basa en la imitación de acciones cotidianas que normalmente copian de sus padres. El repetir y ejecutar una acción automáticamente al verla se le conoce como reacción espejo, esta se desarrolla gracias a las neuronas espejos, estas neuronas se activan durante toda la vida, sin embargo, en edades tempranas las neuronas espejo se activan con mayor facilidad y rapidez, resultan ser uno de los mejores recursos que tiene el niño para aprender, conocer, interactuar y adaptarse al mundo que lo rodea.

## IMPORTANTE:

Una vez el niño y la niña logren reconocer de manera adecuada estas nociones en relación a su propio cuerpo, será mucho más fácil que comprenda la orientación de los objetos, para esto, el padre podrá realizar actividades sencillas con objetos cotidianos.

Un ejemplo de esto son actividades de observación en donde el niño o niña deba mencionar o señalar en que orientación se encuentran los objetos, es decir si están arriba o abajo, delante o detrás, a la derecha o a la izquierda de él.



## DIRECCIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: hacia arriba o abajo, hacia adelante o atrás, hacia un lado o el otro, desde y hasta. Estas nociones son necesarias para incentivar al niño y la niña a reconocer tanto su orientación en el espacio como su movilidad y direccionalidad, asimismo le permite relacionar estas acciones en los objetos con los que juega e interactúa constantemente desde su entorno.

### TENER EN CUENTA QUE...

Estas nociones hacen referencia tanto a la orientación como al trayecto que hace una persona y/o un objeto en un espacio determinado, con un punto de partida y uno de llegada, en el que se tiene en cuenta que para trasladarse de un lugar a otro se requiere de una determinada dirección a donde dirigirse.

## PISTA DE OBSTÁCULOS

### DESARROLLO:

Para el manejo de estas nociones el recurso más útil que los padres pueden implementar con los niños y las niñas es realizar una pista de obstáculos. Para este ejercicio no se requiere de muchos recursos o de elementos muy elaborados, basta con colocar pequeños obstáculos para que el niño pueda cruzar y llegar a una meta. Un ejemplo para realizar una pista de obstáculos y poder trabajar las nociones espaciales de distancia es el siguiente:



En el lugar más amplio de la casa el padre puede hacer uso de sillas, mesas o de más muebles del hogar, al igual que de cordones, lazos, pelotas, juguetes, utensilios domésticos, cobijas y un sinnúmero de elementos cotidianos. Para iniciar se establecerá un objetivo claro, por ejemplo, que el niño recolecte unos cuantos juguetes que deberá llevar a un punto específico, ya sea que el niño los lleve con él, durante la pista de obstáculos (en este caso deben ser juguetes pequeños que pueda cargar o guardar) o que se deban lanzar a dicho lugar. Otra opción es que el niño simplemente acomode el juguete cada uno ubicado o mirando arriba, abajo, adelante, atrás, a un lado y al otro según el obstáculo en el que se encontraba, (hay que tener en cuenta que estos juguetes deberán colocarse en lugares que correspondan a las nociones que se desean trabajar).

Una vez establecido el objetivo, el padre determinará cuál será el punto de partida y cuál el de llegada, trabajando así las dos primeras nociones "desde" y "hasta". Para esto el padre deberá recalcarle al niño que iniciará *desde* dicho punto de partida y terminará *hasta* que toque el punto de llegada. Para trabajar las otras nociones el padre deberá ser estratégico al momento de distribuir los obstáculos y los juguetes que debe recolectar o acomodar él niño. Para trabajar las otras nociones, se establecerán cuatro estaciones, para las nociones de "hacia un lado" y "hacia el otro" se establecerá una estación para ambas nociones, en esta el padre puede colocar un juguete al lado izquierdo y otro al lado derecho, es necesario que entre ellos exista un espacio prudente para pedirle al niño que camine de lado hacia cada uno de los juguetes, para esto el padre debe ser muy enfático en pedirle al niño que camine *hacia* un lado o *hacia* el otro y para hacerlo más entretenido, el niño puede llevar una cinta, cuerda o cordón estirado de lado a lado para que mantenga los brazos estirados y se percate mejor hacia cual dirección (derecha o izquierda) se está dirigiendo, para esto se puede utilizar nuevamente el recurso visual para la mano y el pie derecho, (recordemos que una pulsera en la mano y pie derecho del niño o cualquier otro elemento que sirva de recurso visual le permitirá al niño identificar y comprender mejor estas dos nociones).

Una vez el niño logró recolectar o acomodar los dos primeros juguetes, se puede pasar a la siguiente estación, esta será la de la noción hacia atrás, pero esta estación estará vacía y el niño la deberá evitar, es decir pasará a la siguiente, la cual sería la noción de hacia adelante, en esta sería ideal que mínimo con cuatro aros de ula ula puestos en el suelo uno después del otro, el niño salte de uno en uno hasta llegar al final (se pueden remplazar estos aros con cinta que se pueda pegar en el suelo para hacer cualquier marca o señal que el niño pueda pisar sin riesgo a lastimarse) una vez terminado el niño deberá seguir recolectando o acomodando el juguete de la estación. Cabe aclarar que el padre siempre debe ir dirigiendo al niño durante el ejercicio y recalcarle que cada uno de los saltos que realiza los ejecuta hacia adelante, asimismo el padre le explicará al niño que ahora haga lo opuesto y



deberá devolverse a la anterior estación y para esto debe saltar de nuevo los aros de ula ula o las marcas en el suelo, pero que lo debe realizar hacia atrás dando la espalda al momento de saltar. De igual manera deberá recolectar o acomodar el juguete de esta estación. Para las nociones de "hacia arriba" y "hacia abajo" se empleara una sola estación, lo ideal sería hacer uso de unas escaleras para indicarle al niño que debe subir las escaleras mostrándole e indicándole que esa acción se realiza dirigiéndose *hacia arriba* y al recolectar o acomodar los juguetes se le pedirá al niño que baje las escaleras y de igual manera se le indicara que esa acción se realiza *hacia abajo*, en el caso de no tener escaleras en el hogar, se puede recurrir a realizar un obstáculo alto con almohadas, cojines, cajas o con algún mueble en donde pueda subir y bajar con ayuda del padre, siempre recordándole al niño cual es la acción que esta realizando, si está subiendo es decir *hacia arriba* o si esta bajando es decir *hacia abajo*, al terminar con todo el recorrido el padre reafianzará la llegada, es decir, recalcará que el niño debe llegar *hasta* determinado punto para finalizar la pista de obstáculos.

#### IMPORTANTE:

Una vez el niño y la niña logren reconocer de manera adecuada estas nociones en relación a su propio cuerpo será mucho más fácil que comprenda la dirección en la que un objeto puede ser trasladado.

El padre podrá realizar actividades con pelotas, carros o muñecos en los que se puedan evidenciar con mayor claridad la dirección en la que es movido el juguete. Ejemplo: el padre le pedirá al niño que arroje la pelota hacia arriba y después hacia abajo, que el carro se dirija hacia adelante o hacia atrás, que el muñeco se dirija de un lado a otro desde un punto hasta otro punto.

#### JUSTIFICACIÓN:

Las pistas de obstáculos son actividades que fomentan en los niños y niñas habilidades como la coordinación, atención, concentración, agilidad física y mental, seguimiento de instrucciones, resolución de problemas y competitividad. Es importante tener en cuenta que la manera en la que los niños y niñas adquieren estas habilidades les permite adquirir un aprendizaje significativo, esto debido al impacto que les genera el aprender jugando y divirtiéndose.



## POSICIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: encima / debajo, dentro / fuera y cerca / lejos, estas nociones son necesarias para que el niño y la niña reconozcan tanto su posición como la de los objetos y establecer una visión ordenada en el contexto y el entorno en el que se relaciona.



## AYUDEMOS A MAMÁ Y/O PAPÁ

### DESARROLLO:

Para trabajar estas nociones de una manera muy sencilla con los niños y las niñas, se puede acudir a la organización, limpieza y arreglo del hogar. En este acto tan sencillo y cotidiano el niño, por medio de su curiosidad y gracias a la imitación, puede aprender a reconocer tanto las nociones que se desean en este apartado, como a tomar conciencia de la importancia de ayudar con las labores de la casa. Para ir abordando cada una de las nociones con los niños mientras se realizan las labores domésticas es necesario establecer tareas, por ejemplo:

Al momento de organizar o arreglar el hogar se puede dividir las tareas por secciones de la casa, se pueden dividir las tareas o pueden hacerlas a la par, se le puede indicar al niño en qué posición debe estar él y en qué posición debe estar los objetos o elementos que se deben organizar. Se puede empezar con la habitación del niño para que él mismo adquiera la costumbre de organizar su propio cuarto, se puede empezar organizando y doblando su ropa, para esto se le puede indicar al niño que coloque la ropa que se debe organizar *encima* de la cama, para esto se debe ser muy enfático. Al momento de ir organizando la ropa se le pide al niño que la ropa doblada la introduzca *dentro* de su cajón, armario o closet, con cada prenda que introduzca se enfatizará en la noción de "dentro". Para trabajar a la par la noción de "fuera" se puede ir sacando esporádicamente alguna prenda e ir indicándole al niño que eso es *fuera*, para la noción de "debajo" se le puede solicitar al niño que mire debajo de la cama, del cajón o de cualquier otro elemento en que pueda evidenciar si hay alguna prenda, juguete o cualquier otro objeto que

pueda evidenciar si hay alguna prenda, juguete o cualquier otro objeto que pueda estar *debajo*. Para las nociones de "cerca" y "lejos" se puede hacer un pequeño juego en que el consiste que el niño trate de doblar una prenda o guardarla, primero desde una posición en el que se encuentre *lejos*, y paso a paso se acerque a donde debe realizar la acción que se le solicita. Una vez esté *cerca* y pueda realizar lo que se le pidió, se le pedirá que lleve una prenda a el lugar donde estaba y se le indicará que esa prenda esta *lejos* de las demás y cuando se le pida que la traiga de vuelta se le indicara que ahora está *cerca* de las demás. También se puede tratar de darle una prenda al niño desde una distancia prudente y decirle que no la puede alcanzar porque esta *lejos* pero si el padre la acerca con un brazo se le puede indicar al niño que ahora si la puede tomar porque esta *cerca*. Este es tan solo un ejemplo, ya que estas nociones se pueden trabajar también al momento de organizar los juguetes, los útiles, elementos de la sala, el comedor, la cocina, el patio y en general con cualquier escenario y elemento del hogar se pueden trabajar estas nociones mientras se realicen las labores de la casa y su organización.

### JUSTIFICACIÓN:

No todo acto de aprendizaje es pedagógico o educativo, sin embargo, es necesario que el padre sepa que puede aprovechar actividades cotidianas como el arreglo de la casa para darle una finalidad educativa, en este caso la adquisición de algunas nociones. Así, algo tan sencillo y cotidiano resulta ser un recurso útil y práctico para enseñarles a los niños como ir adquiriendo ciertos conocimientos, a su vez se va desarrollando en ellos el interés e iniciativa por ayudar con ciertas labores de la casa, acción necesaria para su vida y que genera aprendizajes y habilidades para su formación.



## ACTIVIDAD ALTERNATIVA

### DESARROLLO:

Sin embargo, si el padre quiere realizar algo más didáctico se puede recurrir al uso de una caja de cartón y discos, tapas, CDs o cualquier elemento que se pueda lanzar y que pueda quedarse estático. Esta actividad se divide en tres partes. La primera consiste en colocar la caja de cartón boca arriba, en un extremo de la habitación o lugar más cómodo y al otro extremo hacer dos marcas en el piso, una cerca y una lejos de la caja, se le pedirá al niño que se ponga de pie en cada una de las marcas y arroje la mayor cantidad de elementos *dentro* de la caja y que no permita que muchos de estos elementos queden por *fuera* de la caja. Es necesario que el padre le refuerce al niño cada noción, es decir, cuando un objeto caiga dentro o fuera de la caja y cuando este en la marca de lejos y en la marca que dé cerca, de esta manera, el niño irá comprendida cada noción. Para la segunda parte se fortalecerán las nociones de dentro y fuera y para esto se le mostrara al niño los elementos que están *dentro* de la caja y las que están *fuera* de la caja, después de esto se le pedirá al niño que introduzca *dentro* de la caja los elementos que quedaron por fuera. Una vez estén todos adentro se le pedirá lo contrario, es decir que saque todos los elementos de la caja reafirmando que ahora están *fuera* de la caja, con los elementos fuera de la caja se proseguirá a la tercera y ultima parte, en esta se deberá voltear la caja, para que quede boca abajo y se le pedirá al niño que coloque un elemento *encima* de la caja y otro *debajo* esto se deberá repetir un par de veces.



## DIMENSIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: grande / mediano / pequeño, largo / corto, alto / bajo, ancho / estrecho y grueso / delgado. Estas nociones son necesarias para que el niño y la niña reconozcan la dimensión de los objetos que lo rodean y reconozcan sus diferencias o similitudes y afiance poco a poco estos conceptos.

### TENER EN CUENTA QUE...

Para enseñarle a los niños y niñas estas nociones es importante que el padre sepa y comprenda que existen diferencias relevantes entre estas nociones que pueden facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo las nociones de largo / corto hacen referencia al plano horizontal, mientras que alto / bajo hacen referencia al plano vertical, las nociones de ancho / estrecho hacen referencia a la superficie, mientras que las nociones de grueso / delgado hacen referencia al volumen. Tener estos aspectos claros antes de iniciar con la enseñanza es fundamental para un adecuado aprendizaje de los niños y las niñas.

## MOLDEEMOS JUNTOS

### DESARROLLO:

Un recurso práctico, sencillo y llamativo para los niños es la plastilina (además de porcelana fría o el foamy moldeable). Cualquier elemento moldeable, en general, será del agrado del niño y servirá como recurso para enseñar las nociones de este apartado. Para iniciar con esta actividad es necesario primero tener un espacio cómodo y tranquilo en donde el niño pueda concentrarse y expresarse, a su vez al ser una actividad más tranquila y que requiere de más paciencia y atención, es necesario que el niño previamente tuviera la oportunidad de jugar o moverse plenamente, así se centrara en moldear y no en otros aspectos.

Existen dos maneras para trabajar con los niños el moldeado, la primera es de manera libre, es decir, en donde el niño descubra, explore, estimule y realice cualquier figura o forma por medio del moldeado sin un objetivo específico. El segundo es la elaboración intencional de algún objeto, dibujo, juguete, animal, etc., que al niño le guste. Para iniciar con la enseñanza de estas nociones se recomienda que primero se realice de forma libre y cuando ya exista cierto conocimiento del tema comenzar con algo más complejo como la elaboración de algo específico y concreto

Para que los niños capten mejor las diferencias de estas nociones y las comprendan mejor, se puede recurrir a exagerar o resaltar demasiado cada noción, para que así evidencien claramente la diferencia entre ellas. El niño debe realizar a la par del padre o después de que este termine la acción que se le enseñó, es importante que el niño siempre repita la acción que hizo su padre con cada noción. Para las nociones de "grande" "mediano" y "pequeño", el padre puede realizar tres pelotitas, donde una sea muy *grande*, otra *mediana* y la otra muy *pequeña*. Para las nociones de "largo" y "corto" (en relación al plano horizontal) el padre puede realizar gusanos o cualquier figura alargada que se pueda colocar de manera horizontal encima de la superficie de trabajo, realizará uno muy *corto* y uno muy *largo*. Es necesario que el padre tenga en cuenta que entre estas dos figuras lo único que cambia es la longitud, su grosor debe ser el mismo. Para las nociones de "alto" y "bajo" (en relación al plano vertical) el padre puede realizar troncos o cualquier figura que se pueda colocar de manera vertical encima de la superficie de trabajo, realizará uno muy *alto* y uno muy *corto*, al igual que con las anteriores nociones el padre debe tener en cuenta que entre estas dos figuras lo único que cambia es la altura, su grosor debe ser el mismo. Para las nociones de "ancho" y "estrecho" (en relación a la superficie), el padre puede realizar caminos, los cuales estarán casi esparcidos por la superficie de trabajo, uno de los caminos debe ser muy *ancho* y el otro muy *angosto*, para estas nociones el padre debe tener en cuenta que entre estas dos figuras lo único que cambia es su anchura, su longitud o altura deben ser igual. Para las nociones de "grosso" y "delgado" (en relación al volumen) el padre puede realizar palitos los cuales pueden estar o vertical u horizontal en la superficie de trabajo, uno de los palitos debe ser muy *grosso* y el otro muy *delgado*, para estas últimas nociones el padre debe tener en cuenta que entre estas dos figuras, lo único que cambia es su grosor, su longitud o altura deben ser igual.



## JUSTIFICACIÓN:

La plastilina o cualquier elemento moldeable son recursos que resultan, primero que todo, una gran entretención para los niños ya que los divierte y les fomenta la creatividad, a su vez es una fuente de estimulación sensorial, emocional y física para ellos. Con este recurso tan conocido y utilizado, los niños pueden expresarse y aprender de manera sencilla y significativa, además de que promueve la motricidad fina, la coordinación, la concentración y la atención.

# COMPARACIÓN Y CUANTIFICADORES

## COMPARACIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: semejanzas / diferencias y parejas / agrupación. Estas nociones son necesarias para que el niño y la niña reconozcan por medio de la comparación que existen semejanzas y diferencias entre los elementos y que gracias a esto se pueden realizar tanto parejas como agrupaciones.

### TENER EN CUENTA QUE...

Para que el padre pueda explicarle de mejor manera estas nociones al niño no se centrará en hablar desde un principio de términos como semejanzas y diferencias. Para que el niño pueda comprender mejor estas nociones, se le explicará que existen objetos que son parecidos entre sí, pero que también hay objetos que son diferentes entre ellos. En cuanto a las parejas y las agrupaciones, el padre le explicará al niño que una pareja es la unión de solo dos elementos con alguna similitud entre sí y que las agrupaciones son la unión de más de dos elementos de la misma categoría.

## CUANTIFICADORES

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: muchos / pocos, uno / ninguno, más / menos / igual y lleno / vacío estas nociones son necesarias para que el niño y la niña reconozcan por medio de la observación e interacción las cantidades que pueden haber en determinado lugar, contexto o escenario.

## APRENDIENDO A COMPARAR

### DESARROLLO:

Para realizar esta actividad el padre deberá con mucho cuidado y prevención incluir a su hijo en una receta de cocina, en la cual el padre le mostrará al niño, poco a poco, las nociones de estos dos subtemas, como ejemplo se utiliza una receta para hacer galletas, los ingredientes e instrucciones son los siguientes:

#### Ingredientes

- 200 gr. de harina.
- 100 gr. de mantequilla.
- 2 huevos.
- 50 gr. de azúcar refinada.
- Una pizca de sal.
- 1 vasito de agua.

#### Preparación

1. Mezcla bien todos los ingredientes y forma una masa homogénea, sin grietas. Forma una bola y déjala reposar en la nevera una hora. Después saca la masa y comienza amasarla con un rodillo.
2. Es importante amasar con harina en la encimera para que la masa no se pegue. Debe quedar una plancha de un centímetro de grosor, más o menos.
3. Recorta las galletas de diferentes formas usando moldes cortapastas. Colócalas en una fuente de horno con papel vegetal.
4. Antes de hornearlas, píntalas con huevo y espolvorea azúcar glas por encima. Hornea las galletas 15 minutos a 200 grados.
5. Saca las galletas del horno, deja que se enfríen sobre una rejilla y adornadas al gusto de los niños.

Una vez el padre escoja la receta que realizará con su hijo, se proseguirá tanto a realizar la receta como a utilizarla como ejemplo y base para enseñarle las nociones ya expuestas. Por medio del uso de los ingredientes se pueden trabajar tanto la comparación como los cuantificadores. En el caso de las semejanzas y diferencias se le puede preguntar al niño qué parecido y qué diferencia puede evidenciar entre la sal y el azúcar, lo más probable es que el niño diga entre las semejanzas, que la sal y el azúcar se parecen en el color, puede que también diga que se parecen en su textura o forma parecida. Entre las diferencias puede que el niño mencione la diferencia más común, en este caso, el sabor, diciendo que el azúcar es dulce y las sal salada. Una buena intervención del padre en este momento sería preguntarle al niño si hay más, menos o igual cantidad de azúcar y sal.



Lo ideal sería que el niño conteste que hay *más* azúcar y *menos* sal, para incluir el igual se puede hacer uso de los huevos y colocar un primer huevo a un extremo y el segundo al otro extremo, y preguntar en cuál de los dos lados hay más huevos, a lo que el niño deberá responder que en los dos lados hay *igual* cantidad de huevos. Una buena oportunidad para explicarle al niño sobre las parejas es con la ayuda de los dos huevos, en este caso se le puede indicar que hay dos huevos y que estos hacen una *pareja*. Para reforzar esta noción se puede hacer una pausa y pedirle al niño que realice parejas con los cubiertos. El niño deberá hacer parejas con cucharas o tenedores y el padre deberá percatarse que las forme adecuadamente, tanto en cantidad como en forma, es decir que siempre sean de a dos y que sean o dos cucharas o dos tenedores, una vez el niño se percate de esto se puede recurrir a explicarle la agrupación con las parejas que ya había realizado, para esto el padre deberá repetirle por última vez que lo que realizó fueron parejas y que lo que hará es una agrupación y para esto pondrá todas las cucharas de un lado y todos los tenedores de el otro. Se le explicará que un grupo es la unión de más de dos o tres elementos y que ahora tiene un *grupo* de cucharas y uno de tenedores. Para las nociones de "uno" y "ninguno" se puede recurrir a un vaso con agua. En este caso se le dirá al niño que tiene *un* vaso con agua, y para hacerlo más entretenido para el niño, el padre le preguntará: 'y si quitamos el vaso con agua (el cual el padre deberá esconder en algún lado) ¿Cuántos vasos con agua tenemos?' A lo que el niño deberá contestar que *ninguno*. El padre deberá afianzar esta noción en caso de que el niño no dé respuesta. Para las nociones de "muchos/pocos", el padre puede optar por preguntarle al niño si tiene muchos o pocos elementos para preparar la receta, este punto puede ser confuso ya que se necesita de un referente para saber si son muchos o pocos, para esto el padre pondrá todos los elementos de la receta a un lado y tomará tres elementos similares y en menor cantidad, por ejemplo, un huevo, 50 gr de mantequilla, y una pizca de azúcar y los colocara a otro lado, el padre le dirá al niño que los ingredientes de la receta son *muchos* y que los otros ingredientes son *pocos*. Para trabajar con las nociones de lleno y vacío el padre puede utilizar diferentes recipientes y llenar unos con agua y otros dejarlos vacíos (para hacerlo más entretenido para el niño, se puede utilizar colorantes, anilinas o refrescos para darle diferentes colores al agua) e ir mostrándole y explicándole al niño mientras vierte el agua de un recipiente a otro cómo el que estaba lleno ahora queda vacío y viceversa, también se puede recurrir a mostrarle al niño con ejemplos cuando hay algo *lleno* puede ser un recipiente con harina, azúcar etc. O cuando hay algo *vacío*, puede ser los recipientes en donde se encontraban estos elementos pero al utilizarlos en la receta ahora se encuentra vacío.





### JUSTIFICACIÓN:

Las recetas de cocina son una herramienta bastante útil para el aprendizaje de los niños, como ya se ha mencionado previamente. Los niños en estas etapas aprenden por imitación y permitirles ser partícipes en labores como la cocina les ayuda a adquirir responsabilidad, cooperación, trabajo en equipo, además de desarrollar las habilidades motoras al igual que el seguimiento de instrucciones.

## NOCIÓN DE ORDEN

### ORDENACIÓN

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: correspondencia, repetición, clasificación y seriación. Estas nociones son necesarias para que el niño y la niña empiecen a adquirir habilidades necesarias para comprender y manejar conceptos básicos de las matemáticas.

#### IMPORTANTE:

Es necesario que el padre comprenda en qué consiste cada una de las nociones de este subtema, para que así, pueda aplicar de mejor manera las enseñanzas que el niño requiere para adquirir y aprender estos conocimientos. En el caso de la correspondencia, el padre debe explicarle al niño que la correspondencia hace referencia a la relación o conexión que existe entre dos

dos o más elementos. En el caso de la repartición, el padre le explicará al niño que es dar a cada persona de un grupo la parte que les corresponde de una cosa. En el caso de la clasificación, el padre le explicará al niño que la clasificación es la ordenación de un conjunto de elementos en clases, esto a partir de un criterio determinado. La clasificación puede ser por tamaño, color, forma, grosor, textura etc. En el caso de la seriación, el padre le explica al niño que la seriación es un conjunto de cosas relacionadas entre sí y que siguen un orden determinado, la seriación puede ser por tamaño, color o forma.

## BUSCANDO Y ORGANIZANDO EL TESORO

### TENER EN CUENTA QUE...

Estas nociones requieren de más atención, práctica y persistencia, por lo cual se le recomienda al padre que, a pesar de que se plante una sola actividad para las cuatro nociones, no las realice con el niño de forma conjunta al iniciar, si no que cada noción se trabaje por separado en un día diferente y paulatinamente ir uniéndolas hasta poder trabajar todas las nociones en conjunto.

### DESARROLLO:

Para esta actividad, el padre y el niño deberán buscar objetos dentro de la casa que hagan referencia a cada noción. Se dedicarán tan solo unos minutos durante tres días, para trabajar cada noción en un día diferente, es decir, se puede iniciar con el día lunes y la noción de correspondencia, se proseguirá el día martes con la noción de repartición el día miércoles con la noción de clasificación, y el día jueves con la noción de seriación. Opcionalmente el día viernes se puede realizar la misma actividad pero incluyendo todas las nociones como acto para evaluar y retroalimentar el proceso del niño.

### EJEMPLOS PARA CADA DÍA.

**Día lunes / correspondencia:** Para este día, el padre puede iniciar la actividad utilizando frascos que se puedan tapar y que sean diferentes entre ellos como en el tamaño, la forma o el color. El padre sacará todos los frascos y los colocará sin las tapas en un lugar cómodo y espacioso en donde el niño pueda observar, tomar y explorar cada frasco, previamente el padre debió haber escondido todas las tapas por la casa, una vez todo esté listo, el padre le pedirá al niño que busque las tapas de todos los frascos y cada vez que el niño encuentre una tapa, se deberá dirigir a donde se encuentran los frascos y examinar qué frasco *corresponde* con la tapa encontrada, esto lo deberá realizar con todos los frascos y tapas que encuentre.



**Día martes / repartición:** Para la actividad de este día, el padre deberá esconder los elementos para poner la mesa a la hora de comer, es decir elementos como individuales, servilletas, cubiertos, platos, pocillos o vasos que normalmente se usan a la hora de desayunar, almorzar o cenar, el niño debe buscar todos estos elementos y repartirlos en la mesa para que cada miembro de la familia tenga su individual, servilleta, plato, cubierto, pocillo o vaso correspondiente, más adelante también puede ayudar a repartir la comida y las bebidas, también se le puede enseñar al niño a compartir por ejemplo por medio de una bolsa de dulces la cual debe repartir entre todos los miembros de su familia.

**Día miércoles / clasificación:** Para la actividad de este día, el padre deberá tener en cuenta que la clasificación se realiza con cualquier grupo de elementos que hagan parte de una misma categoría y/o tengan el mismo criterio. Teniendo en cuenta esto, el padre puede optar por elegir dos o más categorías (entendiendo por categoría como la posición de una persona o cosa dentro de una clasificación) para realizar las clasificaciones, estas categorías pueden ser prendas de vestir y juguetes. Previamente a la actividad el padre debió esconder por la casa diferentes prendas de vestir y juguetes los cuales el niño deberá buscar y llevar hasta donde se encuentra el resto de prendas y juguetes que deben estar mezclados, después de esto el padre le pedirá al niño que comience con la primera clasificación, está será por categorías. Para esto el padre deberá pedirle al niño que en un lado coloque todas las prendas de vestir y al otro lado todos los juguetes, una vez terminado esto se le pedirá al niño que clasifique las prendas de vestir por color, el niño deberá separar y agrupar todas las prendas de vestir según su color (amarillo, rojo, azul, etc.). Después de esto el padre le pedirá al niño que clasifique los juguetes por tamaños, el niño deberá separar y agrupar todos los juguetes que sean grandes, pequeños o medianos. Para clasificar por forma, el padre puede pedirle al niño que separe y agrupe todo los objetos que encuentre con forma de círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo. Estas son las maneras más comunes para realizar una clasificación, sin embargo, el padre puede evidenciar, entre las categorías que escoja para la clasificación, un sin fin de criterios más para clasificar.

**Día jueves / seriación:** Para la actividad de este día, el padre deberá tener en cuenta que la seriación al igual que la clasificación se realiza con un criterio determinado como tamaño, color, forma, etc. Para que el padre pueda explicarle al niño esta noción de una forma más práctica y sencilla puede recolectar tapas de diferentes objetos como tapas de gaseosa, de recipientes, de esferos o marcadores, de utensilios de cocina etc. Lo que se debe tener en cuenta es que la mayor parte de las tapas sean diferentes en cuanto, tamaño, color y forma y que existan algunas repetidas entre sí. Para iniciar con la actividad el padre habrá tenido que esconder previamente todas las tapas que hubiera podido recolectar y encontrar para pedirle al niño que las busque por toda la casa.



Una vez el niño reúna todas las tapas, el padre proseguirá con la explicación e iniciará con la seriación por tamaño, para esto, el niño deberá organizar todas las tapas que encontró de la más grande a la más pequeña o de la más pequeña a la más grande (no importa el color o las formas, solo el tamaño). Para la seriación por color el padre deberá organizar un patrón de mínimo tres tapas con diferente color, ejemplo roja, azul, amarilla (no importa el tamaño o la forma, solo el color) el padre le preguntará al niño ¿De que color es la tapa que sigue? si el niño intuitivamente no responde, el padre le explicará que debe fijarse en la organización de los colores de las tapas, es decir la primera tapa es de color roja, la siguiente es de color azul y la última es de color amarillo y que debe ver muy bien esto, para saber cual sería el color de la tapa que continúa, a lo cual el niño deberá responder que sigue una tapa de color roja, después, una de color azul y por último una de color amarillo. Las secuencias por color se pueden iniciar con tres elementos, pero a medida que el niño reconozca y comprenda mejor esta acción, el padre puede ir realizando patrones más largos con más elementos y diferentes colores. Para la seriación por forma el padre deberá escoger mínimo tres tapas que tengan diferente forma, (no importa el tamaño o el color, solo importa la forma) las tapas pueden ser con forma de círculo, otras en forma de cuadrado y otras en forma de rectángulo. Al igual que con la seriación por color el padre deberá realizar un patrón, pero esta vez según la forma, ejemplo tapa cuadrada, tapa circular y tapa rectangular, una vez realizado esto se proseguirá con las mismas acciones de la seriación anterior pero teniendo en cuenta la forma y no el color, el padre le preguntará al niño: '¿De qué forma es la tapa que sigue?' y si el niño intuitivamente no responde, el padre le explicará que debe fijarse en la organización de las formas de las tapas, es decir la primera tapa es de forma cuadrada, la siguiente es de forma circular y la última es de forma rectangular, el niño debe observar muy bien esto, para saber cual sería la forma de la tapa que continúa, a lo cual el niño deberá responder que sigue una tapa con forma cuadrada, después, una tapa con forma circular y por último una tapa con forma rectangular. A medida que el niño reconozca y comprenda mejor esta acción, el padre puede ir realizando patrones más largos con más elementos y diferentes formas.



**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

Para fortalecer y facilitar las nociones de clasificación y seriación se le recomienda al padre adquirir elementos didácticos como los bloques lógicos. Esta herramienta es de gran ayuda para que el niño pueda clasificar y seriar por color, tamaño, forma y grosor.

**JUSTIFICACIÓN:**

Estas nociones muestran dos factores relevantes para el niño y su aprendizaje. El primero, da lugar a la importancia y necesidad de muchas de las nociones que se han ido trabajando a lo largo de este documento y que, sin lugar a duda, sin ellas muy difícilmente se hubieran podido trabajar las nociones de este apartado, el ejemplo de esto, es que para la búsqueda se requiere de las nociones espaciales, para identificar la orientación, la dirección y la posición de un objeto o de sí mismo, a su vez para la clasificación y la seriación se requiere de comprender las dimensiones, los tamaños y las formas, en cuanto a la correspondencia, se requiere de la comparación para hacer un adecuado uso de relación y así emparejar o agrupar adecuadamente. El segundo factor relevante es que estas nociones son las bases o principios de la adquisición de habilidades concretas y sistemáticas para el adecuado desarrollo del área de las matemáticas, esto debido a que el niño empieza a comprender y abstraer aspectos básicos y de gran importancia que le permitirán un óptimo desempeño en esta rama.

## ORGANIZACIÓN SERIAL

### SECUENCIA Y CONTEO

En este subtema las nociones que se plantean serán la de secuencia y la del conteo, estas dos nociones son de gran importancia para los niños y las niñas debido a que empiezan a adquirir ideas más concretas y esto les permite un mejor desarrollo y adecuado desempeño matemático.

**IMPORTANTE:**

En el caso de la secuencia, el padre le explicará al niño que la secuencia es la ordenación de una serie de elementos o acontecimientos que suceden unos tras del otro. En el caso del conteo el padre le explicará al niño que contar es un procedimiento con el que se puede saber la cantidad de elementos que existe de una colección o agrupación.

## LEAMOS UNA HISTORIA

### DESARROLLO:

Para esta actividad el padre puede ayudarse con imágenes de un cuento que el niño previamente ya conozca e identifique, si no es así, el padre puede narrarlo un par de veces antes de iniciar con la actividad; previamente, el padre habrá hecho, comprado o impreso mínimo cinco láminas en donde se evidencie gráficamente cómo transcurre la historia del cuento. Debe ser una historia corta y clara y las láminas con los dibujos que cuentan la historia deben estar en desorden y el padre le pedirá al niño que realice la secuencia, es decir que las ordene según los hechos del cuento. Para esto el niño debe observar e identificar las láminas y recordar cómo transcurre el cuento para organizar los hechos adecuadamente uno después del otro y realizar la secuencia. Una vez el niño termine el padre leerá de nuevo el cuento y juntos observarán si la secuencia es correcta y, si no lo es, se hará la corrección a medida que se va leyendo la historia, así el niño identificara con más claridad la secuencia de la historia.



### JUSTIFICACIÓN:

La lectura de un cuento o una historia siempre será un buen recurso educativo para los niños ya que esto le ayuda a desarrollar la creatividad y a fortalecer el lenguaje. Por otro lado, que el niño comprenda adecuadamente el desarrollo de una secuencia le permite dar un primer paso al conteo y acercarse a la secuencias numérica de manera práctica y sencilla.

## GUSANITO PARA A CONTAR

### DESARROLLO:

Para esta actividad el padre deberá realizar un gusanito con una cubeta de huevos, para esto el padre deberá primero que todo conseguir una cubeta de treinta huevos que son las más grandes. Estas cubetas son de cinco por seis secciones, el padre debe cortar dos hileras de seis espacios, es decir que cuando se tengan las dos hileras, cada una de ellas deberá tener los seis espacios en donde se colocan los huevos, para tener un total de doce espacios o secciones, después de esto el padre deberá pegar el extremo de una de las hileras encima de la otra hilera, para un total de once espacios o secciones, en un extremo el padre realizará la cabeza del gusano y preferiblemente pintara las diez sección restantes de un color diferente. Una vez esté hecho el gusanito, el padre marcará cada una de las secciones con los números del 1 al 10, para hacer la actividad más entretenida para el niño, el padre conseguirá 55 objetos o elementos pequeños que quepan en el espacio o sección del gusano, estos elementos pueden ser botones, chaquiras, pompones de lana, etc. Una vez terminado el gusanito y con los 55 objetos recolectados, el padre le mostrará al niño el gusanito para contar, inicialmente el padre realizará el conteo de forma secuencial, mostrándole al niño cada uno de los números del gusanito, es decir iniciará el conteo diciendo: 'uno' y mostrar el primer espacio o sección del gusanito que deberá estar marcada con el número 1, así sucesivamente hasta llegar al número diez, después de esto se le mostrará al niño los 55 elementos escogidos por el padre, (como ejemplo para esta actividad se dirá que los elementos escogidos fueron botones de colores) y se proseguirá a realizar la relación entre el conteo, el número y la cantidad. Para esto, el padre le mostrará al niño de manera sencilla que cada número representa una cantidad, para esto deberá colocar un botón en el espacio o sección que corresponde al número uno, hará lo mismo con el número dos colocando dos botones y así sucesivamente hasta llegar al número diez, una vez el niño comprenda claramente la relación que existe entre estos tres factores, el padre puede alargar el gusanito hasta la cantidad deseada. Para los objetos que representan la cantidad se pueden emplear granos como frijoles, lentejas, maíz e incluso arroz, esta actividad se deberá realizar repetidamente hasta que el niño logre realizar el conteo adecuadamente y comprender eficazmente la relación que existe entre número y cantidad.





### JUSTIFICACIÓN:

El desarrollo de actividades didácticas, son un recurso llamativo para el niño y su aprendizaje, por esta razón un gusanito como el mencionado previamente le ofrece al niño el asombro, la diversión, el gusto y la curiosidad por aprender. Por otro lado, es un recurso para fomentar en el niño iniciativa, interés y participación. Además, el conteo es un acto de vital importancia para el desarrollo matemático del niño al igual que el reconocimiento de número y su relación con la cantidad, estos elementos son la base principal para que el niño se acerque a los futuros aspectos más complejos y abstractos que poseen las matemáticas.

## TEORIA DE CONJUNTOS

### CONJUNTOS

En este subtema la noción que se trabajará será la de conjuntos, entendiendo conjuntos como la agrupación de elementos con alguna característica en común.

#### TENER EN CUENTA QUE...

Existen varias clases de conjuntos, entre estos se encuentra el conjunto vacío, es aquel que no tiene ningún elemento. El conjunto unitario, que es aquel que solo tiene un elemento. Conjuntos finitos que son aquellos cuyos elementos se pueden contar y los conjuntos infinitos son aquellos cuyos elementos no se pueden contar. Por otro lado, existen relaciones entre los conjuntos, en el primer lugar se debe mencionar al conjunto universal que es aquel que tiene todos los elementos de un contexto determinado y la relación entre conjuntos se da con los conjuntos disjuntos que son aquellos que no tienen ningún elemento en común y los conjuntos subconjuntos que son aquellos que todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.



## CONJUNTOS EN CASA

### DESARROLLO:

Para esta actividad el padre debe usar algún cordón, lana, pita o cabuya. Cuando tenga el lazo, deberá amarrar los dos extremos, esto servirá para realizar el diagrama de Venn (entendido como diagramas de Venn a los esquemas que contiene los elementos de un conjunto). Este diagrama se colocará en el piso y se le explicará al niño que en ese esquema se representan las agrupaciones de diversos elementos y a eso se le denomina *conjuntos*. Para iniciar, se le dirá al niño qué diagrama o esquema representa a un conjunto vacío, es decir, un conjunto que no tiene ningún elemento. Después se le dirá que existe otro conjunto denominado conjunto unitario y este es un conjunto que solo tiene un elemento. Para esto el padre le pedirá al niño que coloque dentro del diagrama algún elemento cercano para que el conjunto pase de ser un conjunto vacío a uno unitario. Una vez el niño comprenda esto se proseguirá a decirle al niño que existen otros dos conjuntos, el conjunto finito y el conjunto infinito. Para esto el padre le dirá al niño que lo finito es todo aquello que se puede contar porque tiene un límite o un final, como los dedos de sus manos y pies.

Lo infinito es todo aquello que no se puede terminar de contar, es decir que no tiene límites ni fin, como las estrellas en el cielo. Para saber si el niño comprendió estos dos conceptos de finito e infinito se le preguntará al niño ¿A qué conjunto pertenecen las vocales? ¿Al conjunto finito o infinito? si el niño contesta rápidamente que al conjunto finito el padre sabrá que comprendió la idea inmediatamente, pero si no, el padre deberá hacer preguntas como '¿Las vocales se pueden contar?' y '¿Si las cuentas tienen un fin o no tienen un fin?' Si el niño responde que sí tienen un fin, se le preguntará de nuevo: '¿Entonces! ¿A qué conjunto pertenecen las vocales? ¿A los finitos que son los que se pueden contar porque tiene un fin o a los infinitos que no se pueden terminar de contar porque no tiene fin?' A lo que el niño deberá contestar que a los conjuntos finitos, después se le preguntará '¿A qué conjunto pertenecen los numeros? ¿Al conjunto finito o infinito?' Para este momento, el padre deberá seguir el mismo procedimiento que con el conjunto anterior, hasta que el niño comprenda claramente la diferencia entre el conjunto finito y el infinito. Una vez terminada la primera parte de la actividad con los tipos de conjuntos, se proseguirá con la explicación de los conjuntos disjuntos y los subconjuntos. Para esto el padre le explicará al niño que los conjuntos disjuntos son los conjuntos que no tiene ningún elemento en común, por ejemplo, el conjunto de los animales y el conjunto de las frutas. Para hacer la actividad el padre deberá usar otro lazo para hacer otro diagrama de Venn, los pondrá cerca y le pedirá al niño que busque elementos dentro de la casa para realizar dos conjuntos diferentes, el niño deberá buscar y el padre orientar esa búsqueda, puede realizar un conjunto, por ejemplos, de zapatos y otro de utensilios de cocina, una vez estén conformados los dos conjuntos el padre reforzará que esos

dos conjuntos son conjuntos disjuntos, porque ninguno de los diagramas tiene elementos en común, porque no hay zapatos que sean utensilios de cocina y porque no hay utensilios de cocina que sean zapatos. Para explicar los conjuntos subconjuntos se acudirá también al conjunto universal que es aquel que tiene todos los elementos de una agrupación más grande y completa, para esto el padre deberá usar otro lazo pero mucho más grande, lo suficiente para elaborar un diagrama de Venn en donde quepan los dos anteriores diagramas. Para explicarle al niño los conjuntos subconjuntos se le dirá que estos conjuntos son los que comparten algunos elementos en común, por ejemplo, los animales, todos los animales son el conjunto universal, pero este conjunto universal, tiene varios conjuntos subconjuntos, por ejemplo, el conjunto de los animales terrestres, el conjunto de los acuáticos y el conjunto de los aéreos, para esto el padre le pedirá al niño que realice un conjunto universal y que de ahí realice algunos conjuntos subconjuntos. El padre debe ayudar al niño a buscar ideas, un ejemplo para estos conjuntos es realizar un conjunto de juguetes variados que sería el conjunto universal y del conjunto universal separar y formar algunos otros conjuntos, por ejemplo, hacer un conjunto de carros, un conjunto de pelotas, un conjunto de muñecos, un conjunto de fichas etc. Todos estos conjuntos son subconjuntos del conjunto universal que son los juguetes, esta actividad debe realizarse repetidas veces con diferentes elementos, tratando de realizar varios conjuntos y combinarlos con diferentes elementos.



## JUSTIFICACIÓN:

La teoría de conjuntos es la mejor manera de identificar el proceso que ha llevado el niño con las nociones previas debido a que ya debe reconocer lo que es una categoría, identificar las características de los objetos, hacer comparaciones y relacionarlas con las semejanzas y las diferencias, reconocer los cuantificadores, hacer correspondencias, ordenar, agrupar y clasificar. Por otro lado, la comprensión y elaboración de conjuntos le permite al niño analizar diferentes posibilidades, organizarlas y simplificarlas entendiendo todos sus procedimientos. Todos los elementos anteriores son de gran importancia para el desarrollo lógico - matemático del infante.

# EL TIEMPO Y SUS NOCIONES

## NOCIONES DE TIEMPO

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: mañana / tarde / noche, antes / ahora / después y ayer / hoy / mañana, estas nociones son necesarias para que el niño y la niña empiecen a adquirir habilidades necesarias para comprender y manejar el tiempo de una manera adecuada.

### IMPORTANTE:

La mejor manera para que los padres pueda desarrollar estas habilidades con los niños es haciendo uso de las rutinas diarias. El manejo de tablas de rutinas, almanaques o tableros son las mejores herramientas para desarrollar en los niños el adecuado manejo de las nociones de tiempo.



## EL TIEMPO Y SUS ACCIONES

### DESARROLLO:

Para trabajar con las nociones de este apartado, el padre puede acudir a las rutinas diarias que tienen los niños todos los días, como ayuda visual el padre puede realizar, comprar o imprimir tablas con las rutinas diarias. En estas tablas se pueden observar con imágenes animadas las acciones que realiza el niño durante el día, por ejemplo, para trabajar las nociones de "mañana / tarde y noche" y, a su vez, las nociones de "antes / ahora y después". El padre puede mostrarle estas tablas e indicarle qué realiza en cada momento del día (el padre deberá modificar las rutinas según lo que realiza el niño todos los días). En la *mañana* las acciones que se realizan son por ejemplo: despertar, levantarse, bañarse, vestirse, desayunar, cepillarse los dientes. En la *tarde* lavarse las manos, almorzar, cepillarse los dientes, lavar los platos, dormir una siesta, jugar, salir, etc. En la *noche*, lavarse las manos, cenar, pasar tiempo en familia, cepillarse los dientes, colocarse la pijama, acostarse, entre otras y dormir. De esta manera el niño identificará que hay acciones que se realizan siempre en un determinado momento del día. Para trabajar con las nociones de "antes / ahora y después" se le puede primero indicar al niño qué acción ocurrió *antes* de otra acción, qué acción está ocurriendo *ahora* y qué acción está por ocurrir *después*. Si el padre puede realizar o adquirir estas tablas o láminas con las imágenes de las rutinas, se podrá realizar una mejor interacción con el niño, ya que él puede o mostrar la lámina con la acción que ocurrió, que ocurre o que ocurrirá según el momento en el que se encuentre el niño. El padre le solicitará al niño si puede organizar toda la rutina de la mañana, de la tarde o de la noche, realizando la secuencia de cada una de ellas, esto fortalecerá las nociones de "antes, ahora y después" y, a su vez, comprenderá mejor las nociones de mañana, tarde y noche. Para las nociones de "ayer / hoy y mañana", el padre puede hacer uso de un almanaque u organizador exclusivo para las acciones del niño, es decir, se empezará en almanaque u organizador un día cualquiera. El padre tendrá presente algún evento característico de ese día, por ejemplo, una salida al parque, una visita, un juego diferente, una película, etc. Esta acción o evento característico lo marcará el padre en el almanaque. Al día siguiente, el padre le mostrará el almanaque al niño y le recordará lo que realizaron y le explicará que ese fue el *ayer*. El padre dejará que transcurra el día normalmente y al llegar la noche colocará en el almanaque u organizador lo que hicieron ese día y le explicará al niño que ese es el *hoy*. Para el día de mañana el padre le preguntará al niño que quisiera hacer, las opciones que dé el niño y que puede realizar el padre se colocarán en el almanaque u organizador y se le explicará al niño que ese será el *mañana*. Para afianzar las nociones, el padre deberá nuevamente recordarle al niño lo que realizaron el día anterior, es decir ayer, qué pasó ese día, es decir hoy, y qué es lo que pasará o harán el siguiente día, es decir mañana.

**JUSTIFICACIÓN:**

Estas actividades le permiten al niño conocer su entorno, las acciones que realiza y la frecuencia con la que suceden. Implementar las rutinas en los niños les permite mantener un orden en sus acciones y les ofrece conocer de mejor manera las nociones de tiempo, esto debido a que lo evidencian de forma más sencilla y cotidiana ya que al naturalizar estas acciones con el paso del tiempo les garantiza aprender de forma más rápida y sencilla sobre el tiempo y sus acontecimientos.

## PRE-OPERACIONES MATEMÁTICAS

### NOCIONES Y OPERACIONES

En este subtema las nociones que se plantean para trabajar con los niños y las niñas son: cantidad, cambio sencillo, adición y sustracción, con estas nociones el niño o la niña empieza a identificar los problemas de cambio y buscar la operación que debe ejecutar para encontrar el resultado, estas operaciones pueden ser suma o resta.

**IMPORTANTE:**

Los problemas de cambio suceden en tres momentos, el momento inicial, el momento intermedio y el momento final, estos problemas de cambio suceden porque en alguno de estos tres momentos va a suceder un cambio o una transformación en la cantidad y el niño o la niña deben identificar en cuál de los tres momentos se presenta el cambio y buscar el resultado mediante una adición o una sustracción.

## MIS PRIMEROS PROBLEMAS MATEMÁTICOS

**DESARROLLO:**

Para iniciar con estas operaciones de cambio se recomienda que se inicie con una sola cifra y a medida que el niño comprenda y avance con los números, cantidades, sumas y restas ir aumentando las cifras con las que se ejecutan los problemas. Para esta actividad el padre debe buscar 10 elementos, 5 de un color y 5 de otro color, estos elementos pueden ser botones, tapas, piedras, granos etc. Los cuales le permitirán al niño contar y acercarse a las operaciones de suma y resta que requieren para solucionar los problemas de cambio. Una vez el padre tenga los 10 elementos, por ejemplo, botones de colores, el padre deberá crear problemas sencillos en donde el cambio suceda, tanto al inicio como al intermedio y al final por ejemplo:

Juan tenía 5 carros. En su cumpleaños le regalan 5. ¿Cuántos carros tiene ahora?

María tenía 3 caramelos. En una fiesta le regalan 5. ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

Juan tenía 10 carros. Le regalo 3 carros a su hermano ¿Cuántos carros tiene ahora?

María tenía 8 caramelos. Se comió 2. ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

Lucía tenía 4 globos. Fue al parque y compro algunos. Ahora tiene 10 globos. ¿Cuántos globos compro en el parque?

Antonio tenía 6 canicas. Encontró unas y ahora tiene 8 canicas ¿Cuántas canicas encontró Antonio?

Lucía tenía 10 globos. Se le reventaron algunos. Ahora tiene 2 globos. ¿Cuántos globos se le reventaron?

Antonio tenía 8 canicas. Perdió algunas y ahora tiene 4 canicas ¿Cuántas canicas perdió Antonio?

Andrés tenía algunos stickers. su amigo le regalo 2. Ahora tiene 5 ¿Cuántos stickers tenía Andrés?

Camila tenía algunas manillas compro 4. Ahora tiene 7 ¿Cuántas manillas tenía Camila?

Andrés tenía algunos refrescos. se tomo 5 Ahora tiene solo 4 ¿Cuántos refrescos tenía Andrés?

Camila tenía algunas muñecas Se perdió 1. Ahora tiene 6 ¿Cuántas muñecas tenía Camila?



Con los ejemplos de las láminas anteriores el padre puede plantearle el problema al niño, siempre teniendo en cuenta en qué momento sucede el cambio y si la operación que se debe ejecutar es una suma o una resta. Por ejemplo, en cuanto al momento, en las fichas lilas se evidencia el cambio al final y este es el resultado que se debe encontrar; en las fichas verdes se evidencia el cambio al intermedio este es el resultado que se debe encontrar; en las fichas rojas se evidencia el cambio al inicio, es decir que este es el resultado que se debe encontrar. En cuanto a la operación que se debe realizar para encontrar la solución, las fichas que tienen un marco azul son operaciones que requieren de una adición o suma y las fichas que tienen un marco amarillo son operaciones que requieren de sustracción o resta. Con ayuda de estas fichas y de los botones de colores el padre le puede explicar al niño de una manera más sencilla y práctica cómo entender un problema de cambio y cómo emplear una suma o una resta, para ejemplificar esto se tomará el primer problema de adición y sustracción de cada momento como ejemplo:

Juan tenía 5 carros. En su cumpleaños le regalan 5. ¿Cuántos carros tiene ahora? El padre expondrá el problema al niño y le explicará que se trata de una adicción porque la cantidad está aumentando y que el cambio ocurre al final y este es el resultado que se debe encontrar. Para explicar esto el padre pondrá 5 botones de un color, por ejemplo rojos, estos primeros botones representan los 5 carros que tenía Juan. Después pondrá 5 botones de otro color, por ejemplo azul, estos representarán los carros que le regalaron a Juan, con toda la hilera ya formada el niño deberá contar todos los botones y llegar al resultado, el cual sería 10 y el que demuestra que la cantidad inicial aumentó.

Para la sustracción o resta se seguirá con el ejemplo anterior para darle una continuidad al problema. Así Juan tenía 10 carros. Le regaló 3 carros a su hermano ¿Cuántos carros tiene ahora? Para este problema también el cambio sucede al final y es el que se debe encontrar. Como ya los 10 botones están ubicados en una hilera el padre solo debe decirle al niño que debe quitar el número de botones que representan el número de carros que Juan le regaló a su hermano, es decir 3, además de que debe contar los botones que le queden los cuales deben ser 7. A eso el padre le dirá al niño que esto es una resta debido a que la cantidad inicial disminuyó.

Para los siguientes problemas el padre debe realizar el mismo procedimiento que los dos anteriores, es decir, exponer el problema al niño, identificar si se trata de un problema en donde la cantidad aumenta o en donde la cantidad disminuye, determinar qué operación se requiere hacer para obtener el resultado, es decir si es una suma o si es una resta, en qué momento ocurre el cambio si al inicio, al intermedio o al final y encontrar el resultado de la operación.



Lucía tenía 4 globos. Fue al parque y compró algunos. Ahora tiene 10 globos. ¿Cuántos globos compro en el parque? En este problema el cambio sucede al intermedio para esto se optará por colocar 4 botones de un color rojo que representan los globos que tenía a un inicio y con botones de color azul se completará el dato final es decir 10 que son todos los globos que ahora tiene Lucía. Para encontrar el resultado el niño debe contar los últimos botones que se colocaron es decir los azules cuando el niño cuente los botones azul se dará cuenta que hay 6 botones azules y ese será el resultado.

Lucía tenía 10 globos. Se le reventaron algunos. Ahora tiene 2 globos. ¿Cuántos globos se le reventaron? Para esta operación partimos de los 10 botones que ya se tenían anteriormente y el niño deberá sacar todos los botones que sean necesarios hasta que queden el dato final es decir 2 que es el número de globos con los que quedó Lucía. Al sacar los botones el niño se dará cuenta que el número de botones que sacó es 8, es decir que este es el número de globos que se reventaron.

Andrés tenía algunos stickers. Su amigo le regaló 2. Ahora tiene 5 ¿Cuántos stickers tenía Andrés? En este problema el cambio sucede al inicio y este es el resultado que se debe encontrar. Para esto se deberán colocar 2 botones de color rojo que representan el primer dato del problema es decir los stickers que le regalaron a Andrés, después con los botones de color azul se completará el dato final que es 5 es decir el número de stickers que tiene Andrés en total, el niño debe contar cuántos botones de color azul hay y ese sería el número de stickers que tenía Andrés al inicio es decir 3.

Andrés tenía algunos refrescos. Se tomó 5. Ahora tiene 4 ¿Cuántos refrescos tenía Andrés? Este problema se debe realizar desde el resultado final, es decir que se colocarán 4 botones de color rojo que representan los refrescos con los que quedó Andrés al final. Con los botones azules se colocará el dato intermedio, es decir 5 que es el número de refrescos que Andrés se tomó. El niño deberá contar todos los botones y ese será el resultado de la cantidad de refrescos que tenía Andrés al inicio, es decir 9.

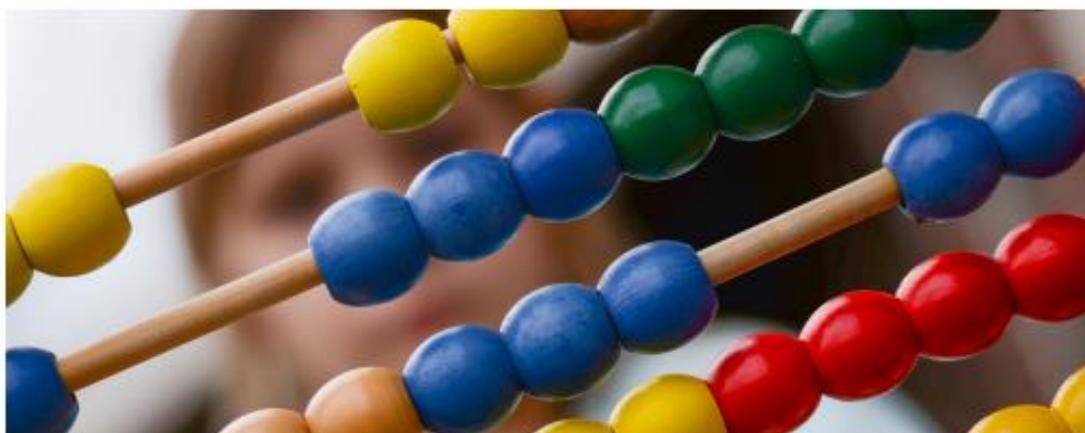
#### **IMPORTANTE:**

A medida que el niño o niña avance en el conteo, las sumas y restas, el padre deberá aumentar el grado de dificultad en las sumas y restas, esto con números mayores al 10 en que el resultado dé una cantidad mucho mayor.



## JUSTIFICACIÓN:

Los problemas de cambio sencillo son los problemas con los que los niños y las niñas empiezan a tener contacto desde muy corta edad en su cotidianidad, por eso enseñarles a entenderlos y a resolverlos resulta de mucha utilidad para su vida, ya que este es el punto inicial para acercarse a los demás problemas matemáticos que se les irán presentando, por otro lado las operaciones de suma y resta son la base para desarrollar y resolver la mayor parte de problemas matemáticos de aquí la importancia de enseñar y fortalecer estas habilidades con el fin de que el niño o la niña un óptimo desarrollo lógico y matemático.



## REFLEXIÓN

Para finalizar con esta caja de herramientas es necesario comprender a fondo las razones que inspiraron la elaboración de este recurso tanto pedagógico como didáctico orientado no solo a los niños y las niñas de edades tempranas sino también a sus padres, todo esto con un objetivo claro, ofrecer a los padres de familia una herramienta didáctica y pedagógica que les permita acompañar y guiar a sus hijos en su proceso formativo, con actividades cotidianas que se puedan realizar desde el hogar y el contexto familiar, ¡pero! ¿Es necesario que los padres intervengan de tal manera en la educación de sus hijos, no es este el trabajo de la escuela? ¿Se puede desde el hogar y con actividades cotidianas lograr que el niño adquiera verdaderos conocimientos? Para responder a estas preguntas se realizará una breve reflexión del video *La educación en tiempos de pandemia: una charla con Francesco Tonucci*.

Para contextualizar es necesario saber que Francesco Tonucci, también conocido con el seudónimo de "Frato", es un pensador, psicopedagogo y dibujante italiano que expone su pensamiento educativo a través de viñetas y dibujos.

En esta entrevista orientada a la educación en tiempos de pandemia se proponen diversas estrategias que permitan cambiar y mejorar la educación de los niños y las niñas, la más relevante para esta caja de herramientas es la importancia de los padres de familia en los procesos educativos y afectivos de los niños. Frente a este aspecto Tonucci menciona cómo gracias a esta pandemia se puede aprender a convivir de una manera diferente y cómo a raíz de esto el niño empezó a compartir más tiempo con sus padres en una vida familiar y doméstica, esto en gran parte por el aburrimiento y tedio por las clases virtuales y el exceso de tareas, por esta razón, Tonucci propone la idea de la casa como laboratorio de enseñanza y aprendizaje. Esta propuesta se enfoca en la trascendencia de enseñar, aprender e intercambiar conocimientos a partir de las acciones cotidianas que se pueden realizar dentro del hogar y el contexto familiar y donde la escuela y el maestro cambian su metodología para darle fuerza, valor y sentido a lo que el niño aprende desde su cotidianidad dentro del contexto en el que se encuentra. Estas propuestas y reflexiones son un elemento de valor para darle respuesta a las preguntas anteriores, de las cuales se puede concluir con seguridad que efectivamente el padre es un factor importante en la educación, formación y estabilidad del niño y que la escuela y el maestro siguen siendo un factor importante para el progreso del niño, pero que sin duda alguna los resultados serán mucho mejor si se realiza una colaboración y unidad entre la familia y la escuela. Otra conclusión que se puede evidenciar de esta entrevista es que la cotidianidad es el mejor elemento para enseñar y aprender y que efectivamente un niño es capaz de interactuar, aprender y conocer desde las acciones más simples y cotidianas que suceden a su alrededor.



## REFERENCIAS:

- Britton, L. (2017). Jugar y aprender con el método Montessori. España : PAIDÓS Educación. Disponible en: [https://www.planetadelibros.com/libros\\_contenido\\_extra/37/36433\\_jugar\\_y\\_aprender\\_con\\_el\\_metodo\\_montessori.pdf](https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/37/36433_jugar_y_aprender_con_el_metodo_montessori.pdf)
- Castro, E., Olmo, A., & Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático Infantil . Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/143615113.pdf>
- Educación Bogotá (2020). La educación en tiempos de pandemia: una charla con Francesco Tonucci. Video disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=S7JSJpyAj\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=S7JSJpyAj_c)
- Sandia, L., & Mac-Lellan, W. (2000). La mediación de las nociones lógico-matemáticas en la edad preescolar . Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL MARACAY. Disponible en: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d185.pdf>
- Silva, C., & Campos, O. (2003). Método María Montessori . Santiago : Instituto Profesional Luis Galdames. Disponible en: <https://enlafiladeatras.files.wordpress.com/2013/01/metodo-montessori-resumen.pdf>
- Tomás, J., & Almenara, J. (S.F). Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky. Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)

## 7. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS.

### 7.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para realizar un adecuado análisis se optará por realizar una categorización de los aspectos más importantes para este proyecto investigativo, entre ellos están:

- **Ámbito temático:** reconoce los aspectos que permiten la investigación.
- **Problema de la investigación:** aclara y especifica el sentido de la investigación.
- **Pregunta de la investigación:** busca dar posibles respuestas y soluciones a dicha problemática.
- **Objetivo general:** direcciona el camino de la investigación.
- **Objetivos específicos:** definen y sintetizan el proceso investigativo.
- **Categorías:** delimitan el proceso investigativo.
- **Subcategorías:** responde a los factores de mayor importancia del proyecto.

En la siguiente matriz se puede observar la relación y sistematización de los aspectos mencionados previamente y los contenidos y aspectos de importancia de esta investigación.

ÁMBITO TEMÁTICO	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS
Dificultades en el área de las matemáticas y las posibles soluciones que se pueden implementar desde edades tempranas.	En la educación colombiana existen diversas dificultades en la enseñanza y aprendizaje sobre contenidos matemáticos, convirtiendo el área de las matemáticas en el mayor reto para la población escolar, esto se debe en gran medida a que se deja de lado la importancia y necesidad de	¿De qué manera una caja de herramientas como estrategia didáctica puede ayudar a los padres de familia a guiar a sus hijos e hijas de 2 a 5 años en la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas?	Determinar la manera en la que una caja de herramientas puede ayudar a los padres de familia a guiar a sus hijos e hijas de 2 a 5 años en la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas.	1. Identificar las problemáticas que han presentado tanto los padres de familia como los niños(as) de 2 a 5 años en el área de las matemáticas durante el confinamiento por el COVID - 19, con el fin de diseñar una caja de herramientas para que los padres de familia	-Problemáticas presentadas por padres de familia y niños(as) en pandemia  -Estrategia didáctica	-Problemáticas y población  -Caja de herramientas

ofrecerles a los niños y niñas, desde la primera infancia contenidos que les permitirán desarrollar gradualmente conocimientos en esta área para su adecuado rendimiento académico en el futuro.				puedan acercarse a sus hijos(as) a las nociones lógico matemáticas.		
				2. Implementar desde el hogar y con ayuda de los padres de familia las actividades propuestas en la caja de herramientas para la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en niños(as) de 2 a 5 años.	-Área disciplinar -Implementación	-Matemáticas  -Relación vida cotidiana y contenido
				3. Seguir el proceso tanto de los padres de familia como de los niños(as) en el manejo, desarrollo y comprensión de las actividades establecidas en la caja de herramientas y los aprendizajes adquiridos de las nociones lógico matemáticas.	-Seguimiento	-Aprendizajes adquiridos

En esta primera matriz se puede observar cómo se delimitaron las categorías y subcategorías que permitieron el desarrollo de la investigación hasta llegar a los factores más importantes y cruciales de dicho proceso. Como resultado de esto se pudo llegar a cinco subcategorías, las cuales representan el valor y viabilidad de esta investigación. Como primera subcategoría se encuentra 'padres de familia, niños y niñas', segunda subcategoría 'caja de herramientas', tercera subcategoría 'matemáticas', cuarta subcategoría 'relación vida cotidiana y contenido', quinta y

última subcategoría ‘aprendizajes adquiridos’. Cada una de estas subcategorías responde a los factores más relevantes y trascendentales de esta investigación, para aclarar estos aspectos se optará por acudir a los instrumentos de recolección de datos que se emplearon para esta investigación y que se expondrán en una segunda matriz que respondan a las subcategorías previamente mencionadas, esto con el fin de realizar un adecuado análisis de la información.

<b>Subcategorías</b>	<b>Preguntas a sujetos pertenecientes al estamento padres de familia</b>	<b>Preguntas a sujetos pertenecientes al estamento niños y niñas</b>
<b>Problemáticas y población</b>	¿Cuenta usted con el tiempo, recursos y conocimientos necesarios para brindarle al niño o niña los contenidos necesarios para su aprendizaje desde lo ocurrido con la pandemia?	¿El niño o niña ha tenido un proceso académico de calidad desde lo ocurrido con la pandemia?
<b>Caja de herramientas</b>	¿Presentó usted inconvenientes a la hora de implementar las actividades de la caja de herramientas con el niño o la niña?	¿El niño o niña presenta inconvenientes con las actividades o contenidos de la caja de herramientas?
<b>Matemáticas</b>	¿Considera usted que las actividades propuestas de la caja de herramientas fueron un recurso óptimo para fortalecer los procesos cognitivos del niño o la niña en el área de las matemáticas?	¿El niño o la niña mejoró sus habilidades y conocimientos matemáticos gracias a las actividades propuestas en la caja de herramientas?
<b>Relación vida cotidiana y contenido</b>	¿Considera usted que los contenidos y actividades propuestas en la caja de herramientas son apropiadas, útiles y prácticas para realizar desde el hogar y fortalecer el desarrollo intelectual del niño o la niña?	¿El niño o la niña logro adquirió contenidos nuevos desde su hogar con la realización de las actividades propuestas en la caja de herramientas?
<b>Aprendizajes adquiridos</b>	¿Considera usted que las actividades de la caja de herramientas fueron un buen recurso educativo y didáctico para que el niño o la niña adquiriera nuevos aprendizajes?	¿El niño o la niña reconoce nociones lógicas matemáticas que antes no conocía y reforzó las previas?

En esta segunda matriz se puede evidenciar con más claridad la relación entre las subcategorías y las preguntas realizadas a las madres de familia. Cada una de las subcategorías responde a los dos estamentos de esta investigación, los cuales son la población que se escogió y con quien se llevó a cabo la realización de los estudios de caso, es decir, los padres de familia y niños/niñas de 2 a 5 años, esto con el fin de evidenciar si efectivamente existe una correlación entre la finalidad de la investigación y la implementación. Para dar seguimiento a este análisis se proseguirá con la

exposición de una tercera matriz en donde se articularán los aspectos mencionados anteriormente junto con el contexto y la teoría. Estos dos aspectos deben relacionarse directamente con las preguntas realizadas en los instrumentos de recolección de datos y las respuestas recolectadas de los padres de familia y los niños/niñas con quien se realizó los tres estudios de caso, de esta manera se podrá realizar un adecuado análisis de la información que certifique todo el proceso investigativo.

ENTREVISTADOS	CARGO	CATEGORIA
Karen Berbeo	Madre - Estudio de caso # 1	E.C.1
Diana Osorio	Madre - Estudio de caso # 2	E.C.2
Lorena Baquero	Madre - Estudio de caso # 3	E.C.3

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	CONTEXTO – RESPUESTA	TEORIA – AUTOR	ANALISIS
Problemáticas presentadas por padres de familia y niños(as) en pandemia	Problemáticas y población	<p><b>¿Cuenta usted con el tiempo, recursos y conocimientos necesarios para brindarle al niño o niña los contenidos necesarios para su aprendizaje desde lo ocurrido con la pandemia?</b></p> <p>Si cuento con el tiempo, los recursos y el espacio para estar con mi hija ya que soy ama de casa y me dedico a cuidar, acompañar y educar a mis dos hijos. <b>E.C.1</b></p> <p>Cuento con el espacio, los recursos y algunos conocimientos para enseñarle a mi hija diferentes cosas, pero desafortunadamente no cuento con el tiempo suficiente para estar con ella ya que trabajo todos los días. <b>E.C.2</b></p> <p>Si porque soy una madre que trabaja desde casa y mi trabajo me permite sacar tiempo para estar con mis hijos acompañarlos</p>	<p>Del documento <i>El rol de la familia en los procesos de educación y desarrollo humano de los niños y niñas</i> se recalca que “la infancia es una etapa que se caracteriza por la dependencia con la familia como entorno inmediato, generándose allí patrones de crianzas y aprendizajes”. (López et al, 2015, p.42).</p> <p>Por otro lado (...) “Existe una serie de investigaciones que dan cuenta de esto, señalando que uno de los aspectos que tiene gran influencia en el logro educativo en niños y niñas de enseñanza básica, es la familia”. (Cepal, citado en López, 2015, p.43).</p>	<p>Es un hecho que el acompañamiento familiar es de gran importancia en esta etapa de la vida, ya que una niña o niño que se sienta feliz y satisfecho al estar acompañado por sus padres logra tener mejores resultados en su aprendizaje, formación y fortalecimiento de habilidades y destrezas, además los padres de familia poseen una gran influencia emocional y afectiva en sus hijos e hijas generando en ellos confianza, seguridad, motivación y gusto por aprender y conocer.</p> <p>Una adecuada relación y cercanía entre los padres de familia y en general todo el núcleo familiar le facilita al niños y niña adquirir habilidades sociales que le garanticen una mejor interacción con los demás y con el mundo que lo rodea, estas estrategias o</p>

		<p>y ayudarlos con las cosas del colegio. <b>E.C.3</b></p> <p><b>¿El niño o niña ha tenido un proceso académico de calidad desde lo ocurrido con la pandemia?</b></p> <p>Si porque yo, su papá y su hermano mayor estamos con ella para enseñarle cosas. <b>E.C.1</b></p> <p>No Porque debido a la pandemia no he podido colocarla a la niña en un jardín para que inicie con su proceso académico. <b>E.C.2</b></p> <p>No porque con las clases virtuales se aburre con facilidad. <b>E.C.3</b></p>		<p>modelos de crianza fortalecen aspectos personales y sociales en los infantes, que los acerca a una estabilidad social, emocional, intelectual, formativa y cognitiva.</p>
Estrategia didáctica	Caja de herramientas	<p><b>¿Presentó usted inconvenientes a la hora de implementar las actividades de la caja de herramientas con el niño o la niña?</b></p> <p>No porque la niña es muy activa y presta atención con facilidad al aprender cosas nuevas. <b>E.C.1</b></p> <p>Son actividades en las que no presenté inconvenientes o se distrajera fácilmente, por el contrario, mostró bastante interés y estuvo muy atenta y participativa. <b>E.C.2</b></p> <p>No porque fue una manera práctica, aunque al principio por temas del COVID fue complejo. <b>E.C.3</b></p> <p><b>¿El niño o niña presenta inconvenientes con las actividades o</b></p>	<p>Del documento <i>El COVID – 19 y su repercusión en el alumnado de educación infantil</i>, se puede retomar un apartado de Vygotsky en el que habla de su Teoría de la Zona del desarrollo próximo (ZDP) (1978) en el que se menciona que: “la enseñanza no debe limitarse a proporcionar siempre el mismo tipo de ayudas ni a intervenir de la misma manera en todos los casos. Por eso, es necesario utilizar diversas técnicas, juegos, actividades o ejercicios para que los niños con mayores dificultades o distintos ritmos de aprendizaje puedan afianzar correctamente los nuevos conocimientos”. (De Blas, 2019 p.12).</p>	<p>A causa del COVID - 19, se han presentado algunas limitaciones en el aprendizaje de los niños y las niñas de la primera infancia, pero no solo ellos han sido los perjudicados, también los padres de familia resultan afectados al no saber de qué manera abordar los contenidos que requiere el niño o la niña para su aprendizaje. Por esto se recurre a nuevas estrategias y modalidades de enseñanza y aprendizaje que le permitan al padre de familia facilitar, acompañar y fortalecer desde el hogar el proceso académico y educativo de los niños y niñas, todo esto de una manera divertida y adecuada para el infante y gracias a técnicas, juegos y actividades como las planteadas en la caja</p>

		<p><b>contenidos de la caja de herramientas?</b></p> <p>No porque la niña participó y se divirtió sin inconveniente alguno. <b>E.C.1</b></p> <p>No porque estuvo muy atenta y participativa en las actividades realizadas <b>E.C.2</b></p> <p>No porque la forma de enseñar fue la indicada con paciencia y amistad con el niño. <b>E.C.3</b></p>		<p>de herramientas se logra fortalecer en los niños y niñas aspectos cognitivos y afectivos.</p>
Área disciplinar	Matemáticas	<p><b>¿Considera usted que las actividades propuestas de la caja de herramientas fueron un recurso óptimo para fortalecer los procesos cognitivos del niño o la niña en el área de las matemáticas?</b></p> <p>Si porque es una forma útil para desarrollar sus conocimientos y en la cual a su misma vez se divierte. <b>E.C.1</b></p> <p>Si porque son materiales fáciles de encontrar en casa, además de ser actividades divertidas para compartir con los niños y para aprender habilidades matemáticas. <b>E.C.2</b></p> <p>Si porque las matemáticas son esenciales en cualquier ámbito de la vida y enseñar a temprana edad les genera más conocimiento. <b>E.C.3</b></p> <p><b>¿El niño o la niña mejoró sus habilidades y conocimientos matemáticos gracias a las actividades propuestas en la caja de herramientas?</b></p>	<p>De acuerdo al documento <i>Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas</i> “El objeto de estudio de la didáctica de la matemática es la indagación de una manera metódica y sistemática en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y en los planes para preparar profesionalmente a los educadores matemáticos” (Rico, Sierra y Castro, 2002, p. 37).</p>	<p>Es importante que el docente realice un análisis frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, que recurra a la didáctica como una estrategia para fortalecer los aprendizajes y mejorar las metodologías de enseñanza, son una herramienta de gran valor para el proceso educativo de los niños y niñas de la primera infancia, sin embargo, el implementar estas estrategias didácticas no solo le ayudan al niño o niña, ya que estas tácticas pueden ser un recurso para que los padres de familia guíen el proceso de sus hijos e hijas desde el hogar. Implementar estrategias didácticas en áreas como las matemáticas acerca a los niños y niñas a un aprendizaje significativo, que los llena de asombro, sorpresa, curiosidad, gusto y fascinación por lo que exploran y descubren, su aprendizaje resulta un proceso dinámico y permanente que le permite desarrollar sus habilidades y</p>

		<p>Sí porque la niña estuvo atenta y desarrollo con más facilidad sus conocimientos sobre matemáticas. <b>E.C.1</b></p> <p>Sí porque la niña se sorprendió con las actividades, más porque desde que inició la pandemia no había interactuado con otras personas con quien pudiera jugar o realizar actividades en donde pudiera moverse y expresarse libremente. <b>E.C.2</b></p> <p>Si porque el niño gracias a estas actividades aprendió bases para crear conjuntos, sumar y restar de forma fácil y divertida. <b>E.C.3</b></p>		destrezas desde su propio entorno.
Implementación	Relación vida cotidiana y contenido	<p><b>¿Considera usted que los contenidos y actividades propuestas en la caja de herramientas son apropiadas, útiles y prácticas para realizar desde el hogar y fortalecer el desarrollo intelectual del niño o la niña?</b></p> <p>Sí porque es muy útil saber estas herramientas para practicarlas en casa y no sentir el encierro. <b>E.C.1</b></p> <p>Sí porque ayuda tanto a los padres como a los niños a distraernos un poco de la realidad en la que vivimos además de ser una gran herramienta para el desarrollo cognitivo. <b>E.C.2</b></p> <p>Sí porque es una nueva herramienta practica y diferente. <b>E.C.3</b></p>	Del documento <i>Juegos didácticos manipulativos caseros basados en el enfoque cooperativo para desarrollar la motricidad fina de los niños y niñas de cinco años de la institución educativa inicial no 0247 "Conrado Caballero del castillo" de bello horizonte, Pachiza, Mariscal Cáceres, San Martín</i> 2018. Se retoma a Jean Piaget (1966) que menciona que: “en sus inicios el juego, es un complemento de la imitación y que influye con sus esquemas que se han formado de acuerdo a las actividades habituales del niño, que conforme evolucionen dichas actividades se forma cierta diferenciación”.	Retomando el apartado de Piaget en este documento se recalca la importancia del juego en el aprendizaje del infante y como por medio de la imitación de actividades habituales el niño y niña establece las estructuras que le permitirán desarrollar sus conocimientos. Con recursos como el juego las niñas y los niños demuestran interés y motivación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto, gracias a que se divierten realizando actividades prácticas y sencillas dentro del hogar, con materiales cotidianos que les permiten explorar y aprender contenidos nuevos, además tanto los infantes como los padres de familia se percatan que desde la cotidianidad del hogar

		<p><b>¿El niño o la niña logro adquirir contenidos nuevos desde su hogar con la realización de las actividades propuestas en la caja de herramientas?</b></p> <p>Sí porque le gustaron mucho y participó con mucha atención en todo lo propuesto. <b>E.C.1</b></p> <p>Sí porque los materiales utilizados para las actividades son fáciles de encontrar en casa. Para mí el programa fue super completo y divertido, cada día la sociedad cambia y nos debemos adaptar a ello por eso me parecen interesantes estas estrategias de aprendizaje. <b>E.C.2</b></p> <p>Sí por la forma de enseñar y crear confianza en el niño, así mismo se le enseñaron cosas nuevas desde la casa y de forma divertida. <b>E.C.3</b></p>	(Ordoñez, 2018, p.16).	también se pueden realizar actividades y juegos divertidos que potencialicen el aprendizaje y que no se requiere de materiales elaborados o costosos y lugares de difícil acceso para adquirir nuevos aprendizajes.
Seguimiento	Aprendizajes adquiridos	<p><b>¿Considera usted que las actividades de la caja de herramientas fueron un buen recurso educativo y didáctico para que el niño o la niña adquiriera nuevos aprendizajes?</b></p> <p>Sí porque al manejar esta técnica divertida lo disfruta y capta con más facilidad las enseñanzas. <b>E.C.1</b></p> <p>Sí porque este tipo de actividades incentivan al desarrollo integral de los niños, son muy interesantes y los sacan de la rutina. <b>E.C.2</b></p> <p>Sí porque en pandemia muchos papas tenemos</p>	Tal como se menciona en el documento <i>Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas</i> “las matemáticas deben dejar de verse, como sucede en muchas ocasiones, como una materia elitista, que permite conocer y “seleccionar” al alumnado con mayores capacidades en procesos especialmente complejos como la abstracción, la generalización o el razonamiento” (Bishop, citado en Arce et al, 2019, p.33).	El área de las matemáticas es algo fundamental en los aspectos académicos y cotidianos, razón por la cual debe fortalecerse desde la primera infancia, dejando de lado la falsa creencia que las matemáticas como se menciona en el documento son “una materia elitista”, por el contrario las matemáticas son posiblemente la disciplina más requerida para la vida cotidiana, por esta razón debe fortalecerse desde edades tempranas, preferiblemente con el uso de estrategias y

		<p>más sobre carga laboral y el tema de la atención a los niños es compleja entonces me gusta una nueva manera de enseñarle. <b>E.C.3</b></p> <p><b>¿El niño o la niña reconoce nociones lógicas matemáticas que antes no conocía y reforzo las previas?</b></p> <p>La niña aprendió los colores con más facilidad al hacer estas actividades lúdicas y las diferencias entre arriba, abajo, dentro y fuera. <b>E.C.1</b></p> <p>Ella inicio con su aprendizaje sobre conteos diferenciando entre muchos, pocos, más, menos y reforzo sus conocimientos sobre las dimensiones de objetos y espacios donde se ubican. <b>E.C.2</b></p> <p>Sumar restar y agrupar <b>E.C.3</b></p>		<p>recursos didácticos que faciliten y mejoren el proceso educativo, académico e intelectual del infante, de esta manera se logrará acercar al niño y niña a los conocimientos matemáticos por medio de acciones y elementos que le permitan conocer, aprender y descubrir de forma clara y permanente.</p>
--	--	--	--	---

## 7.2. RESULTADOS.

A partir del análisis de la información recolectada y expuesta previamente, se hace evidente que los resultados obtenidos en este proyecto investigativo fueron en gran parte positivos ya que las madres que participaron en este proceso reconocieron la importancia de los contenidos propuestos en la caja de herramientas para fortalecer las nociones lógico – matemáticas y a su vez descubrieron que no se requiere de largas jornadas de trabajo o materiales excesivamente elaborados o costosos para realizar con sus hijos actividades de calidad que los acerque a múltiples conocimientos desde la practicidad, sencillez y cotidianidad.

En cuanto a los infantes los resultados obtenidos con ellos fueron los deseados, el niño y las niñas lograron adquirir tanto aprendizajes nuevos como reforzamiento de aprendizajes previos de una manera significativa. Se divertieron con los juegos y actividades propuestas y gracias a esto se obtuvo en ellos una armonía emocional al estar dentro de su contexto familiar y en compañía de sus madres, generando en el niño y las niñas motivación, confianza y tranquilidad al ejecutar las actividades. Asimismo, exploraron libremente el entorno que ya conocen y en el que se sienten seguros y utilizaron materiales cotidianos que conocen y exploran a diario gracias a su contexto.

A pesar de lo dicho previamente cabe aclarar que los resultados obtenidos en esta investigación no fueron del todo positivos. Efectivamente los contenidos en cuanto a las nociones lógico – matemáticas por edades, las actividades propuestas para realizar desde el hogar y los materiales requeridos para llevar a cabo el proceso fueron apropiados, efectivos y pertinentes, tanto para las madres como para los infantes, sin embargo, el adecuado manejo del recurso de la caja de herramientas por parte de las madres no obtuvo los resultados esperados, esto debido a que se pretendía desde un principio que la caja de herramientas fuera un recurso de fácil comprensión y rápida ejecución para los padres de familia que pudieran implementarlo sin la necesidad de un acompañamiento constante y permanente de la docente.

Las madres que participaron en esta investigación no realizaron un óptimo manejo de la caja de herramientas ya que exigían que la docente en formación les leyera y explicara con exactitud lo que debían hacer con el niño o las niñas para no tener que leer de forma detallada la explicación de dichas actividades. Es preciso mencionar que solo en el aspecto lector se presentaron inconvenientes con las madres porque en el desarrollo general del proceso de implementación de las actividades con las nociones lógico – matemáticas las madres tuvieron

una actitud participativa y comprometida. Es importante aclarar que este inconveniente no desacredita la elaboración del recurso de la caja de herramientas. Como se mencionó al inicio de este apartado, los resultados obtenidos fueron en gran mayoría los deseados, aun así, se considera relevante compartir este hecho dado que la razón por la cual se diseñó la estrategia didáctica (la caja de herramientas) fue con el fin de ofrecerle a los padres de familia una alternativa que les permitiera ser partícipes directos del proceso educativo de sus hijos sin intermediarios y desde la comodidad de sus hogares y, a la vez, lograr con esto mitigar el riesgo por el COVID – 19.

## **8. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

### **8.1. CONCLUSIONES**

Para dar seguimiento a este apartado es pertinente retomar los objetivos de este proyecto, al igual que su pregunta problema, con el fin de aclarar si efectivamente se cumplieron los objetivos propuestos y a la par para dar respuesta a la pregunta que fundamentó este trabajo investigativo. En cuanto a las problemáticas presentadas por padres y niños(as) en el área de las matemáticas y el diseño del recurso didáctico, se puede concluir que la creación de la caja de herramientas fue un recurso pertinente y necesario para que los padres de familia pudieran acompañar a sus hijos(as) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas. Por otro lado, con la implementación de la caja de herramientas se pudo evidenciar que las problemáticas que presentaban los padres de familia y los niños(as) en el área de las matemáticas se disminuyeron significativamente, esto gracias al desarrollo de actividades prácticas y sencillas pensadas para ser ejecutadas desde el hogar y con recursos cotidianos, todo esto en compañía de sus padres.

Frente a la implementación de las actividades propuestas en la caja de herramientas con ayuda de los padres de familia y desde el hogar, se concluyó que desarrollar este recurso desde el

contexto familiar trajo muchas ventajas para los niños(as) y su aprendizaje, esto debido a que el acompañamiento familiar es de gran importancia para los niños(as) de edades tempranas dado que los padres de familia poseen una gran influencia emocional y afectiva en sus hijos(as) generando en ellos confianza, seguridad, motivación y gusto por el aprendizaje y conocimiento. Una adecuada relación y cercanía entre los padres de familia y, en general, entre todo el núcleo familiar, le facilita al niño(a) la adquisición de habilidades sociales que le garanticen una mejor interacción con los demás y con el mundo que lo rodea. Estas estrategias o modelos de crianza fortalecen aspectos personales y sociales en los niños(as) que los acerca a una estabilidad social, emocional, intelectual, formativa y cognitiva. Sumado a lo anterior, la implementación de la caja de herramientas desde el hogar les garantizó a los niños(as) estar en un lugar conocido y seguro para ellos, en donde podían explorar libremente su entorno y todo aquello que los rodea, creando confianza y tranquilidad a la hora de buscar y adquirir nuevos aprendizajes y conocimientos. Por otro lado, el trabajo colaborativo entre la docente, los padres de familia y los niño(a)s fue un elemento de gran importancia porque, además del nuevo papel protagónico del padre de familia con respecto a los procesos educativos de sus hijos(as), hizo patente el reto que también se le plantea a los docentes en esta nueva normalidad académica, a saber, desarrollar técnicas, juegos y actividades que represente nuevas estrategias que permitan la continuación de los procesos educativos de los niños(as) de edades tempranas y en donde la creatividad de los docentes debe aflorar y aprovechar la oportunidad para romper algunos prejuicios sobre la enseñanza y para crear nuevos materiales didácticos que ayuden a los padres en la educación de sus hijos(as).

En cuanto al seguimiento que se llevó a cabo del proceso ejecutado por los padres de familia y los niños(as) en la implementación de las actividades propuestas en la caja de herramientas y los aprendizajes adquiridos de las nociones lógico – matemáticas, se concluyó que efectivamente

el contenido de la caja de herramientas fue pertinente y de utilidad y que sus actividades fueron adecuadas y convenientes para el contexto y las necesidades dado que la caja de herramientas exhorta a la utilización de materiales cotidianos de una manera didáctica que ayuden en la educación matemática de los niños(as), sin embargo, la estructura del recurso didáctico no fue la más apropiada para la población debido a que su elaboración se hizo apelando a una actividad analítica por parte de la docente sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, lo que conllevó a que su elaboración estuvo mediada por la preocupación de crear un recurso didáctico de gran valor que implementara técnicas y actividades en las que padres e hijos(as) asumieran un papel activo en los procesos formativo y educativos, pero que desafortunadamente causó que el material fuera muy extenso para dicha población. Sin embargo, lo más relevante de este aspecto es evaluar si con el uso de este recurso didáctico y la realización de las actividades propuestas se adquirieron aprendizajes nuevos de las nociones lógico-matemáticas o si hubo refuerzos en esta área del saber. Basado en lo anterior, se puede concluir que la elaboración y aplicación de la caja de herramientas para el desarrollo del pensamiento lógico – matemático en niños(as) de 2 a 5 años fue un recurso que permitió disminuir el prejuicio que las matemáticas es una ‘materia elitista’. Por el contrario, gracias a este recurso las matemáticas se mostraron como un requisito indispensable para la interacción social, demostrando así que el pensamiento matemático no es exclusivo de unos pocos, sino es un tipo de pensamiento que relaciona todo aquello que se conoce e interpreta y que gracias a nuevas técnicas, estrategias y actividades ayuda a fomentar el asombro, la sorpresa, la curiosidad, el gusto y la fascinación en los niños(as) creando las condiciones para un aprendizaje significativo.

Como conclusión final y respondiendo a la pregunta problema, la caja de herramientas puede ser una ayuda para los padres de familia porque les ofrece una guía para acompañar a sus

hijos(as) de 2 a 5 años en el proceso de la adquisición y aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas. Es un recurso didáctico diseñado para los padres de familia que desean fortalecer las habilidades de sus hijos(as) de 2 a 5 años en el área de las matemáticas, todo esto a partir de diversas actividades prácticas y sencillas que se pueden realizar desde el contexto familiar y con recursos cotidianos, pensados en la comodidad tanto de los padres de familia como de los niños(a)s, recursos que se encuentran continuamente en sus hogares. Ya sea a causa de la pandemia por el COVID – 19 o por alguna otra razón, la caja de herramientas es una ayuda para los padres debido a que relaciona la cotidianidad con los conocimientos básicos del área de las matemáticas.

## **8.2. LIMITACIONES**

Para este proyecto investigativo se presentaron limitaciones de carácter práctico, entre estas, las problemáticas causadas a raíz del COVID – 19 que en determinado momento representó un riesgo para el desarrollo y ejecución de esta investigación y, dado que este gran inconveniente no solo nacional si no mundial, causó que durante la elaboración y construcción de este documento se realizaran cambios imprevistos debido a las dificultades para acceder a una población institucional donde se pudiera implementar dicha investigación. Por esta razón se optó por buscar alternativas que ofrecieran una posible solución tanto al cuerpo de la investigación y a su futura aplicación como a la problemática educativa que aqueja a la población infantil y a sus familias a causa de la pandemia; problemáticas que la docente en formación pudo observar y conocer de cerca debido a que varios padres de familia, cercanos a ella y preocupados por los procesos académicos de sus hijos, le solicitaron una orientación o guía que les permitiera saber cómo actuar en estas circunstancias. Gracias a esto se logró trabajar no solo con niños y niñas en edades de 2 a 5 años, sino también trabajar con aquellos padres de familia que debido a la

situación con la pandemia no saben cómo ayudar a sus hijos e hijas desde casa, padres que desean fortalecer sus conocimientos y reducir así los conflictos causados por el encierro y la falta de interacción en un ambiente social y educativo.

Aun así este no fue el único inconveniente que se presentó debido al COVID – 19 ya que al momento de realizar el tercer estudio de caso, la madre con quien se realizaría el proceso tuvo que estar en aislamiento por haber tenido contacto directo con un familiar que dio positivo para este virus, razón por la cual se pospuso la implementación de la caja de herramientas hasta recibir las pruebas correspondientes que aseguraran que no existía riesgo alguno para la madre, el niño y la docente en formación.

Otra limitación que presentó este proyecto investigativo fue la falta de individuos dispuestos a participar y colaborar permanentemente con la implementación del recurso didáctico de la caja de herramientas, lo cual trajo cambios de última hora para ajustar el método investigativo ya que al inicio de este proceso de implementación se contaba con ocho padres de familia y diez niños y niñas de 2 a 5 años que aceptaron o se ofrecieron voluntariamente a participar en la aplicación de dicha investigación, sin embargo, debido a diferentes factores, tanto personales como laborales, cinco de esos padres cancelaron su participación y la de sus hijos, reduciendo así el número de participantes a tres madres, dos niñas y un niño, razón por la cual se decide elaborar un estudio de caso por cada madre e hijo o hija, con el fin de observar, evaluar, analizar y sistematizar de manera más detallada y acertada todo el proceso de ejecución. Aunque en su momento la cantidad de participantes fue un inconveniente para la aplicación de la caja de herramientas, es preciso decir que los estudios de caso resultaron ser un método más adecuado para esta investigación debido a que permitieron obtener una visión más clara y certera frente a la utilidad y beneficios de trabajar con niños y niñas de edades tempranas las nociones lógico –

matemáticas por medio de actividades prácticas y sencillas tanto para los padres como para los infantes.

Pese a las limitaciones descritas previamente, cabe aclarar que en su mayoría fueron complicaciones inevitables que permitieron darle un mejor horizonte a este proyecto investigativo, ofreciéndole a la docente en formación la oportunidad de replantearse la finalidad de este proceso y perfeccionar aquellos elementos que requerían de mejoras, logrando así un aprendizaje más concreto frente al proceso de investigación y los múltiples factores que la componen.

### **8.3. RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta el proceso realizado en esta investigación y tomando como base los análisis, conclusiones, limitaciones y resultados obtenidos en la implementación de la caja de herramientas y las nociones logio – matemáticas, se realizarán una serie de recomendaciones dirigidas tanto a los docentes como a los padres de familia. Con estas recomendaciones se busca motivar algunos cambios y mejoras en el desarrollo y formación de los niños y niñas de la primera infancia.

En cuanto a las recomendaciones dirigidas a los docentes se espera que con este proyecto se logre ejemplificar de alguna manera los posibles medios y estrategias que se le pueden brindar tanto a los padres de familia como los niños y niñas de la primera infancia. Es fundamental que, en circunstancias como las actuales por el COVID -19, el docente sea una guía y apoyo para transmitir conocimientos que permitan continuar con los procesos formativos y educativos de los niños y niñas, todo esto por medio de un trabajo colaborativo entre el docente y la familia. En cuanto a la labor docente es recomendable que un profesional en educación y pedagogía constantemente busque la manera de cambiar y mejorar los recursos, medios, estrategias, y

metodologías empleadas en sus dinámicas profesionales con el fin de garantizar una constante transformación que permita fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a las recomendaciones dirigidas a los padres de familia se pretende concientizar a esta población sobre la importancia de su papel en la vida de sus hijos e hijas ya que son ellos los primeros individuos encargados de enseñarles el mundo y todo aquello que los rodea, este acto al parecer tan sencillo y común es el inicio de un largo proceso que se realiza desde el nacimiento. Con cada objeto, juego o conducta de los padres de familia brindan los primeros aprendizajes que requiere el infante y estos actos del padre establecen unas pautas de crianza, sin embargo, no todo método de crianza fomenta un adecuado aprendizaje. Es por esto que se busca que los padres de familia reconozcan su rol y de esta manera le garanticen al niño y niña una adecuada formación y, dado que el acompañamiento, guía y apoyo son factores de gran valor e importancia para la etapa infantil, se busca que por medio de diferentes actividades del diario vivir el padre de familia este más presente en la vida de sus hijos e hijas, que sea participe directo de sus procesos y que sea la principal compañía en su desarrollo. Eso no solo por cuestiones académicas y educativas, sino también con el objetivo de lograr una estabilidad emocional y afectiva. Un niño y niña que crece en compañía de sus padres logra una armonía en todos sus procesos, dimensiones y etapas de desarrollo. Este es un llamado para mostrarle a los padres de familia su gran importancia en el proceso de sus hijos y recomendarles que a pesar de las circunstancias y dificultades se permitan conocer, acompañar y guiar a sus hijos en todos los procesos de la vida.

**REFERENCIAS**

- Arce, M., Conejo, L., & Muñoz, J. (2019). *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. España: EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
- Blas, D. (2019 - 2020). *El COVID - 19 y su repercusión en el alumnado de Educación Infantil* . España : Universidad de Valladolid.
- Bolondi, G., & D. Amore, B. (2011). *La matemática no sirve para nada*. Bogotá D.C: Ediciones B Colombia S.A.
- Britton, L. (2017). *Jugar y aprender con el método Montessori*. España : Editorial Espasa Libros, S. L. U.,.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Aten Primaria*, 143 - 162.
- Castillo, E. (2018). *Propuesta de estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el área lógico matemático en niños de 3 años del centro infantil trazos y colores*. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Díaz, L. T., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica*, vol. 2, núm. 7, 162 -167.
- Duque, K. (2018). *Tareas matemáticas para potenciar el desarrollo integral del niño en preescolar* . Bogotá : Universidad Pedagógica Nacional .
- Espinoza, R., & Ríos, S. (2017). *El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva* . San Luis : Congreso Nacional de Investigación Educativa - COMIE.

- Fandiño, G. e. (S,A). *Lineamiento pedagógico y curricular para la Educación Inicial en el Distrito*. Bogotá, Colombia: Alcaldía Mayor de Bogotá y Universidad Pedagógica Nacional.
- Fandiño, G., & Reyes, Y. (2012). *Una propuesta Pedagógica para la Educación de la primera infancia*. Bogotá, Colombia : MEN.
- Fernández, J. A. (2005). *Desarrollo del pensamiento Matemático en Educación Infantil*.
- Ibañez, J. L. Ponce, I. (s.f) *El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget*. Fundación BAMÁ. Argentina.
- Iño, W. (2018). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral como método. *Voces de la educación, Volumen 3 Número 6*, 93-110.
- Lombeida, D., & Solís, R. (2020). *El ron de la familia en el proceso de aprendizaje en tiempos de confinamiento en estudiantes de educación inicial de la escuela de educación básica Huayna Capac del cantón Caluma, año electivo 2021-2021*. Guanujo - Bolívar, Ecuador: Universidad estatal de Bolívar.
- López, G., & Guaimaro, Y. (2015). *El rol de la familia en los procesos de Educación y Desarrollo Humano de los niños y niñas*. México : Universidad Metropolitana .
- López, P. (2004). Población Muestra y Muestreo . *Punto Cero*. V.09 N.08, 69 - 74.
- López, W. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, vol. 17, núm. 56, 139 -144.
- Márquez, F., & Merchán, O. (2017). *Desarrollo de habilidades lógico-matemáticas mediante la aplicación pedagógica de juegos*. Bogotá : Fundación Universitaria los Libertadores.

- Martínez, L. (2007). *La Observación y el Diario de Campo en la Definición de un Tema de Investigación*. Perfiles Libertadores - Institución Universitaria Los Libertadores.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, núm. 20, 165 -193.
- MEN. (2014). *Sentido de la Educación Inicial* . Bogotá, Colombia : Panamericana Formas e Impresiones S.A.
- MEN. (Enero-Marzo de 2016). *Altablero* . Obtenido de Altablero :  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-107411.html>
- Moreno, F. (Marzo de 2013). La manipulación de los materiales como recurso. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, págs. 329-337.
- Narváez, M., & Machacón, K. (2019). *Ambientes familiares y su influencia en la educación inicial de los niños y niñas del grado*. Cartagena: Universidad De San Buenaventura .
- Ordoñez, E. (2018). *Juegos didácticos manipulativos caseros basados en el enfoque cooperativo para desarrollar la motricidad fina de los niños y niñas de cinco años de la institución educativa inicial no 0247*. Huánuco, Peru : Universidad Católica los Ángeles Chimbote .
- Ortiz, M. (2016). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de formación docente para la enseñanza de la matemática infantil*. Madrid, España: Universidad autónoma de España.
- Pozo, M., Batle, M., & Hernández, M. (2009). Contextos de colaboración familia-escuela durante la primera infancia. *Revista electrónica investigación innovación Educativa y Socioeducativa*, 45-68.

- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes . *Revista de investigación educativa* , 47-52.
- Rodríguez, A., & Martínez, F. (2016). *La participación de los padres de familia en el procesos Educativo*. Bogotá : Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Rodriguez, L. (2004). *La teoria del aprendizaje significativo* . Pamplona, Spain .
- Tobón, N. (2012). *Una aventura por las matemáticas... "Estrategias Pedagógicas-Didácticas para desarrollar el pensamiento logico matemático en los niños de 3 - 4 años, del hogar campanitas"*. Caldas : Corporación Universitaria Lasallista .
- Yepes, L. M. (2016). *Proyecto de Aula para Fortalecer el Pensamiento Numérico a través de la Utilización de Material Manipulativo en los Niños de Preescolar de la I.E.V.S Sede Fidel Antonio Saldarriaga*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

## ANEXOS

## ANEXO 1. ENCUESTA



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
 PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL



## ENCUESTA DE CARÁCTER EDUCATIVO

Nombre: \_\_\_\_\_ Parentesco: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Identificar algunas de las posibles problemáticas que se evidenciaron con los niños, niñas y padres de familia desde lo ocurrido con la pandemia, a su vez registrar cuáles son las habilidades que poseen los niños y niñas de 2 a 5 años en el área de las matemáticas, estableciendo cuáles son las nociones lógico-matemáticas que reconocen y manejan.

**Datos del niño**

Nombre del niño o la niña: \_\_\_\_\_

¿En qué edad se encuentra el niño o la niña?    2 a 3 años \_\_\_\_\_    3 a 4 años \_\_\_\_\_    4 a 5 años \_\_\_\_\_

**Posibles problemáticas durante la pandemia**

1. ¿El niño o niña ha tenido un proceso académico de calidad desde lo ocurrido con la pandemia?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿El niño o niña ha presentado dificultades a la hora de aprender contenidos nuevos durante la pandemia?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿El niño o niña se ha aburrido con facilidad durante la pandemia?

---



---



---

4. ¿El niño o la niña cuenta con un espacio adecuado para su aprendizaje, desde lo ocurrido con la pandemia?

---



---



---

5. ¿Cuenta usted con el tiempo, recursos y conocimientos para brindarle al niño o niña los contenidos necesarios para su aprendizaje desde lo ocurrido con la pandemia?

---



---



---

**Reconocimiento de las nociones lógico - matemáticas que posee el niño o la niña.**

Pregunta	Sí	No	Algunos/as
¿El niño o niña reconoce los colores primarios y secundarios?			
¿El niño o niña reconoce las formas?			
¿El niño o niña reconoce los tamaños?			
¿El niño o niña reconoce arriba, abajo, derecha, izquierda, delante, detrás?			
¿El niño o niña reconoce que es hacia arriba, hacia abajo, hacia un lado o el otro, hacia adelante o atrás, hacia y desde?			
¿El niño o niña reconoce encima, debajo, dentro, fuera, cerca, lejos?			
¿El niño o niña reconoce grande, mediano, pequeño, ancho, estrecho, largo, corto, alto, bajo, grueso, delgado?			
¿El niño o niña reconoce las semejanzas, diferencias, parejas y agrupaciones?			
¿El niño o niña reconoce si hay muchos, pocos, uno, ninguno, más, menos o igual y si está lleno o vacío?			
¿El niño o niña reconoce qué es la correspondencia, la repartición, la clasificación y seriación?			
¿El niño o niña reconoce y hace secuencias?			
¿El niño o niña reconoce los números y los cuenta?			
¿El niño o niña reconoce los conjuntos?			
¿El niño o niña reconoce el antes, ahora, después, mañana, tarde, noche, ayer, hoy, mañana?			
¿El niño o la niña hace cambios sencillos, adición, sustracción?			

## ANEXO 2 DIARIO DE CAMPO



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL



## DIARIO DE CAMPO

**OBJETIVO:** Registrar el proceso de los padres de familia y los niños(as) durante la ejecución de las actividades propuestas en la caja de herramientas, evaluando así el progreso de los padres de familia en el manejo y apropiación de la caja de herramientas como los aprendizajes adquiridos de las nociones lógico – matemáticas por parte de los niños y las niñas.

DATOS	INFORMACIÓN
FECHA	
LUGAR	
NOMBRE DEL PADRE O LA MADRE	
NOMBRE DEL NIÑO O LA NIÑA	
EDAD DEL NIÑO O LA NIÑA	
NOMBRE DEL OBSERVADOR	
OBJETIVO GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer con ayuda del padre o la madre el aprendizaje y la adquisición de las nociones lógico – matemáticas en el niño o la niña, por medio de las diversas actividades planteadas en la caja de herramientas.</li> </ul>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidenciar los conocimientos, habilidades y dificultades que puede presentar el niño o la niña en relación con las matemáticas.</li> <li>Realizar un trabajo cooperativo entre el docente en formación y el padre o madre de familia con ayuda de la caja de herramientas para fortalecer el desarrollo intelectual y académico del niño o la niña en el área de las matemáticas.</li> <li>Evaluar los resultados obtenidos por el niño o la niña en cuanto a las nociones lógico – matemáticas, una vez realizadas las actividades planteadas en la caja de herramientas.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	
AUTOR O TEORÍA	
REFLEXIÓN	

## ANEXO 3. ENTREVISTA



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
 PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL



## ENTREVISTA DE CARÁCTER EDUCATIVO

Nombre: \_\_\_\_\_ Parentesco: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Evidenciar si los niños y las niñas después de realizar las actividades de la caja de herramientas presentaron mejoras en su desempeño matemático y si hubo un cambio significativo en el aprendizaje de las nociones lógico – matemáticas, a su vez, conocer la opinión de los padres de familia respecto a la adquisición, implementación e importancia de las actividades prematemáticas de la caja de herramientas.

**Datos del niño**

Nombre del niño o la niña: \_\_\_\_\_

¿En qué edad se encuentra el niño o la niña?    2 a 3 años \_\_\_\_\_    3 a 4 años \_\_\_\_\_    4 a 5 años \_\_\_\_\_

**Preguntas sobre los resultados del niño o la niña**

1. ¿Al niño o la niña le gustó y se divirtió con las actividades de la caja de herramientas?  
 ¿Cómo fue su reacción? y ¿Cómo se comportó al realizarlas?

---



---



---



---

2. ¿El niño o niña presenta inconvenientes con las actividades o contenidos de la caja de herramientas?  
 ¿Por qué considera que no hubo inconvenientes? o ¿Cuáles inconvenientes se presentaron?

---



---

- 
- 
3. ¿El niño o la niña logró adquirir contenidos nuevos desde su hogar con la realización de las actividades propuestas en la caja de herramientas?  
¿Qué cosas pudo aprender? O ¿Por qué considera que no hubo aprendizajes nuevos?

- 
- 
- 
- 
4. ¿El niño o la niña mejoró sus habilidades y conocimientos matemáticos gracias a las actividades propuestas en la caja de herramientas?  
¿Qué mejoras se pueden observar? O ¿Por qué cree que no tuvo ninguna mejora?

- 
- 
- 
- 
5. ¿El niño o la niña reconoce nociones lógicas matemáticas que antes no conocía y reforzó las previas?  
¿Qué nociones lógico – matemáticas puede evidenciar que el niño o la niña ahora reconoce con más claridad? O ¿Qué considera que faltó para que el niño o la niña reconocieran las nociones matemáticas?

**Preguntas sobre la opinión del padre o madre**

6. ¿Considera usted que el uso de la caja de herramientas, fue una ayuda para mejorar los procesos afectivos y cognitivos del niño o la niña en esta pandemia?
- 
- 
-

- 
7. ¿Presentó usted inconvenientes a la hora de implementar las actividades de la caja de herramientas con el niño o la niña?

- 
- 
- 
- 
8. ¿Considera usted que las actividades propuestas de la caja de herramientas, fueron un recurso óptimo para fortalecer el desarrollo cognitivo del niño o la niña en el área de las matemáticas?

- 
- 
- 
- 
9. ¿Considera usted que los contenidos y actividades propuestas en la caja de herramientas son apropiadas, útiles y prácticas para realizar desde el hogar y fortalecer el desarrollo intelectual del niño o la niña?

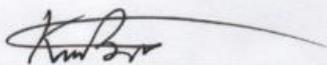
- 
- 
- 
- 
10. ¿Considera usted que las actividades de la caja de herramientas fueron un buen recurso educativo y didáctico para que el niño o la niña adquiriera nuevos aprendizajes?
- 
- 
- 
-

**ANEXO 4. AUTORIZACIONES****AUTORIZACIÓN**

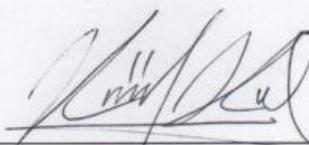
Fecha: 10 de Marzo del 2021

Lugar secezuclita-FUNZA

Yo KAREN ANDREA BARGAO madre / padre de Emily sofia Garcia autorizo a la docente en formación Karol Viviana Rincón Orozco estudiante de Educación Infantil de la Fundación Universitaria Los Libertadores a hacer uso de la información recolectada sobre el desempeño y resultados de mi hijo/a en la aplicación de la caja de herramientas, a su vez la autorizo a mostrar las fotografías tomadas durante el proceso como evidencia del trabajo realizado, todo esto con fines exclusivamente académicos y pedagógicos.



Firma madre / padre



Firma docente en formación

**AUTORIZACIÓN**Fecha: 10 de Marzo del 2021Lugar Sauzalib-Forza

Yo Diana Abigail Sandoval madre / padre de Ariel Danilo Morales autorizo a la docente en formación Karol Viviana Rincón Orozco estudiante de Educación Infantil de la Fundación Universitaria Los Libertadores a hacer uso de la información recolectada sobre el desempeño y resultados de mi hijo/a en la aplicación de la caja de herramientas, a su vez la autorizo a mostrar las fotografías tomadas durante el proceso como evidencia del trabajo realizado, todo esto con fines exclusivamente académicos y pedagógicos.

Diana Abigail Sandoval  
Firma madre / padre

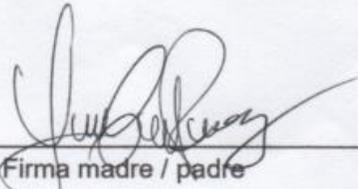
Karol Viviana Rincón Orozco  
Firma docente en formación

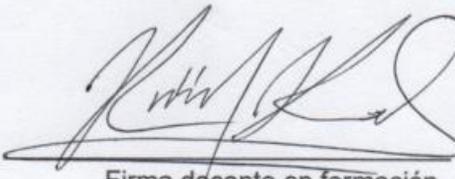
**AUTORIZACIÓN**

Fecha: 15 de Marzo del 2021

Lugar Fonza, Cundinamarca.

Yo Nosly Lorena Baquero madre / padre de Martin Restrepo Baquero autorizo a la docente en formación Karol Viviana Rincón Orozco estudiante de Educación Infantil de la Fundación Universitaria Los Libertadores a hacer uso de la información recolectada sobre el desempeño y resultados de mi hijo/a en la aplicación de la caja de herramientas, a su vez la autorizo a mostrar las fotografías tomadas durante el proceso como evidencia del trabajo realizado, todo esto con fines exclusivamente académicos y pedagógicos.

  
Firma madre / padre

  
Firma docente en formación

**ANEXO 5. ESTUDIO DE CASO # 1.**

**Edad:** 2 a 3 años.

**Nociones:** Cualidades físicas de los objetos.

- Color
- Tamaño
- Forma



**Edad:** 2 a 3 años.

**Nociones:** Nociones espaciales

Orientación:

- Arriba-abajo
- Delante-detrás
- Izquierda-derecha



**Edad:** 2 a 3 años.

**Nociones:** Nociones espaciales

**Dirección:**

- Hacia arriba o abajo
- Hacia adelante o atrás
- Hacia un lado o el otro
- Desde
- Hasta



**Edad:** 2 a 3 años.

**Nociones:** Nociones espaciales

**Posición:**

- Encima-debajo
- Dentro-fuera
- Cerca-lejos

## ANEXO 6. ESTUDIO DE CASO # 2.



**Edad:** 3 a 4 años.

**Nociones:** Nociones espaciales

Dimensión:

- Grande- mediano-pequeño
- -Ancho-estrecho
- -Largo- corto
- -Alto-bajo
- -Grueso-delegado



**Edad:** 3 a 4 años.

**Nociones:** Comparación.

- Semejanzas-Diferencias
- -Parejas -Agrupación

Cuantificadores:

- Muchos-Pocos
- Uno-ninguno
- Más-menos-igual
- Lleno -vacío



**Edad:** 3 a 4 años.

**Nociones:** Noción de orden.

- Correspondencia- Repartición
- Clasificación
- Seriación

Organización serial.

- Secuencia
- Conteo

### ANEXO 7. ESTUDIO DE CASO # 3.



**Edad:** 4 a 5 años.

**Nociones:** Teoría de conjuntos.

- Conjuntos

Nociones de tiempo

- Antes-ahora-después
- Mañana-tarde-noche
- Ayer-hoy-mañana



**Edad:** 4 a 5 años.

**Nociones:** Operaciones matemáticas

- Adición
- Sustracción