

# Exploración de los conocimientos previos de matemáticas en Educación Infantil

HOP Volumen 25 #2 julio-diciembre



Jakeline Amparo Villota Enriquez  
Liliana Ñañez Rivera  
Gina Lizeth Marulanda Granja



HOP Volumen 25 #2 julio - diciembre

# hop 25

fizkes

Photo By/Foto:



Planeta Formación y Universidades

HORIZONTES  
PEDAGÓGICOS

ISSN-l: 0123-8264 | e-ISSN: 2500-705X

Publicación Semestral

ID: [10.33881/0123-8264.hop.25204](https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25204)

Title:

Título: Exploración de los conocimientos previos de matemáticas en Educación Infantil

Alt Title / Título alternativo:

[es]: Conocimientos previos de matemáticas en educación infantil mediante las tareas cotidianas del hogar

Author (s) / Autor (es):

Villota Enriquez, Ñañez Rivera & Marulanda Granja

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Previous knowledge of mathematics, homework, family environment and Initial Education

[es]: Conocimientos previos de matemáticas, tareas del hogar, entorno familiar y Educación Inicial

Submitted: 2023-05-27

Accepted: 2023-07-19

## Resumen

Este estudio consistió en analizar los conocimientos previos de matemáticas de niños y niñas en Educación Inicial mediante las tareas que se realizan en el hogar. El contexto fueron ocho hogares de la ciudad de Cali-Valle del Cauca, localizados en las comunas 2, 13, 17, 18 y 19; cuyos participantes fueron ocho niños entre 2-5 años de edad. La metodología fue cualitativa descriptiva, donde los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron: documentos (tareas matemáticas) y la observación, efectuada a través de videos, fotografías y cuaderno de campo. Los resultados muestran que los niños (as) tienen diferentes conocimientos previos de las matemáticas centrados en las tareas del hogar, las cuales, están ligados con las concepciones de la familia influyendo en la construcción de los conocimientos matemáticos. Además, cabe resaltar que, los acudientes de los niños (as) son mujeres que están a cargo de su cuidado, por lo que, el proceso de construcción de los conocimientos previos de las matemáticas de los niños (as) están inmersos con las tareas del hogar

## Abstract

This study consisted of analyzing the previous knowledge of mathematics of boys and girls in Initial Education through the tasks performed at home. The context was eight homes in the city of Cali-Valle del Cauca, located in communes 2, 13, 17, 18 and 19; whose participants were eight children between 2-5 years old. The methodology was descriptive qualitative, where the data collection instruments that were used were: documents (mathematical tasks) and the observation, made through videos, photographs and field notebook. The results show that children have different prior knowledge of mathematics focused on household chores, which are linked to family conceptions influencing the construction of mathematical knowledge. In addition, it should be noted that, the children 's guardians are women who are in charge of their care, so that the process of building prior knowledge of the mathematics of children is immersed in the tasks of home

## Citar como:

Villota Enriquez, J. A., Ñañez Rivera, L., & Marulanda Granja, G. L. (2023). Exploración de los conocimientos previos de matemáticas en Educación Infantil. *Horizontes Pedagógicos*, 25 (2), 37-50. Obtenido de: <https://horizontespedagogicos.iber.edu.co/article/view/2690>

PhD Jakeline Amparo **Villota Enriquez**, Dra Mgtr  
Lic

**Source | Filiacion:**  
*Universidad del Cauca*

**City | Ciudad:**  
*Popayan [co]*

**e-mail:**  
[javillota@hotmail.com](mailto:javillota@hotmail.com)

Lic Liliana **Ñañez Rivera**,

**Source | Filiacion:**  
*Universidad Santiago de Cali*

**City | Ciudad:**  
*Cali [co]*

**e-mail:**  
[afrodita2098@hotmail.com](mailto:afrodita2098@hotmail.com)

Lic Gina Lizeth **Marulanda Granja**,

**Source | Filiacion:**  
*Universidad Santiago de Cali*

**City | Ciudad:**  
*Jamundi, Valle del cauca [co]*

**e-mail:**  
[ginamarulanda1401@gmail.com](mailto:ginamarulanda1401@gmail.com)

# Exploración de los conocimientos previos de matemáticas en Educación Infantil

Jakeline Amparo **Villota Enriquez**  
Liliana **Ñañez Rivera**  
Gina Lizeth **Marulanda Granja**

## Introducción

Las matemáticas están presentes en la vida del niño, de manera inmersa en las actividades cotidianas que realiza, y en los diferentes espacios en los que se relaciona, por ejemplo, cuando el niño (a) organiza sus juguetes, realiza recetas, come determinadas cantidades de alimentos, etc. Así, Gómez (2012), menciona que, desde la infancia, las matemáticas forman parte del ser humano, por lo que las matemáticas son un idioma universal.

Los niños y las niñas aprenden explorando, observando y relacionándose con el medio, por esto un lugar lleno de grandes herramientas y espacios para comprender el mundo que le rodea, es el hogar, ahí pueden empezar a construir sus conocimientos previos sobre las matemáticas mediante las tareas cotidianas que se realizan en el hogar. Las tareas en el hogar pueden aprovecharse en gran medida para motivar a los (as) niñas (as) a explorar diferentes conceptos de las matemáticas desde la informalidad del lenguaje; ejemplo, dividir algunos alimentos con otros niños (as).

Gómez (2012) afirma que:

*Para enseñar matemáticas a un niño no hace falta ninguna regla de cálculo, ni marearle con teoremas y explicaciones complicadas. En realidad, las matemáticas forman parte ya de su vida y de su experiencia: el mundo tiene un orden lógico, los objetos se diferencian o se parecen por su forma y medida. Poco a poco, las matemáticas saltan a su paso, y desde edades muy tiernas, pueden ir despertando a ese panorama racional experimentando en casa. (p.27)*

Los niños (as) de Educación Inicial despiertan la curiosidad por las matemáticas a partir de la experimentación que realizan en su hogar con la compañía de su familia, en diferentes actividades como: contar los colores, organizar el mercado, o contar cuantas ventanas tiene la casa, o cuantos escalones tiene la escalera, son actividades que ayudan a los niños a la construcción de sus conocimientos previos sobre las matemáticas.

En el hogar el niño construye los conocimientos previos básicos de la matemática, sin embargo, es importante resaltar que este proceso de construcción de conocimientos matemáticos requiere de tiempo y dedicación por

parte de la familia, por lo que, es importante generar en el niño la mayor confianza para el aprendizaje de la matemática. En otras palabras, siempre debe existir una actitud positiva de la familia para que los niños (as) aprendan la matemática de manera agradable.

Los conocimientos previos de matemáticas que el niño adquiere en casa se relacionan con los saberes previos, los cuales, están ligados a las concepciones en torno a su familia; es decir, aquellos conocimientos previos tienen relación con las concepciones de su familia (Pajares, 1992; Thompson, 1992; Ponte, 1994; Chávez & Infante, 2010). De este modo, varias de las metodologías implementadas por los padres de sus padres y sus prácticas de crianza permitieron lograr grandes aportes en la construcción de la matemática; ya que, la educación de los padres tiene gran influencia en el aprendizaje de los conocimientos previos de matemáticas de los (as) niños (as) debido a que ellos son la primera escuela con la que el niño tiene relación tal como lo menciona Savater (1997):

Los niños siempre han pasado mucho más tiempo fuera de la escuela que dentro, sobre todo en sus primeros años. Antes de ponerse en contacto con sus maestros ya han experimentado ampliamente la influencia educativa de su entorno familiar y de su medio social, que seguirá siendo determinante. Cuando no decisivo durante la mayor parte del período de la enseñanza primaria. En la familia el niño aprende o debería aprender aptitudes tan fundamentales como hablar, asearse, vestirse, obedecer a los mayores, proteger a los más pequeños (es decir, convivir con personas de diferentes edades), compartir alimentos y otros dones con quienes les rodean, participar en juegos colectivos respetando los reglamentos. (p.27)

El (la) niño (a) durante su proceso de crecimiento en el hogar aprende un sin número de conceptos matemáticos los cuales más adelante fortalece al ingresar a la escuela, por esto es tarea de los padres contribuir de una manera sana con el aprendizaje matemático desde su hogar, tal como lo argumenta Gómez (2012):

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo

semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos (p. 17).

Dado lo anterior, este estudio consistió en analizar los conocimientos previos de matemáticas de niños y niñas en Educación Inicial mediante las tareas que se realizan en el hogar. Así, para alcanzar este objetivo se identificaron inicialmente los conocimientos previos de matemáticas de los niños y niñas de educación infantil con el propósito de describirlos y posteriormente relacionarlos entre sí.

## Conocimientos previos de matemáticas en torno a las tareas del hogar

Las matemáticas hacen parte de la vida del niño(a) y están inmersas en todo su entorno, con estas el niño aprende a resolver problemas de su vida cotidiana, utilizando los números, las medidas, los tamaños, las nociones espaciales, las cuales, están presentes en todas las actividades del niño, por ejemplo: cuando él cuenta cuantas patas tiene un insecto, cuantas piedras encontró en el parque cuando jugaba, al comparar entre sus amigos quien es el que tiene más dulces, o cuando agrupa hojas de los arboles según su tamaño o color, el niño está viendo las matemáticas sin ni siquiera darse cuenta.

De este modo, Arch (2008) citado por Gómez (2012) afirma que: “las matemáticas se encuentran presentes de manera significativa en la vida cotidiana de cada ser humano, a veces de una forma casi imperceptible y otras de manera más práctica en el lenguaje interno, oral o escrito” (p. 26). Las matemáticas están inmersas en la vida cotidiana de los niños de tal manera que estos ni siquiera se dan cuenta que están trabajando las matemáticas en sus juegos o en las actividades diarias que realizan, como cuando juegan canicas y comparan que amigo es el que tiene más canicas.

El Ministerio de Educación y Deportes (2005), argumenta que:

*Pensemos en las diversas actividades que se realizan en la vida cotidiana donde podemos explorar las diferentes funciones que cumple la matemática”. Ejemplo: los niños y niñas utilizan los números para seleccionar los canales de televisión, lo observan en las placas de los carros, en los teléfonos, en las monedas, y también en situaciones vinculadas con los conceptos de medición (p. 6).*

Las matemáticas se encuentran en todas partes, en el contexto del niño, en los diferentes espacios que frecuenta, están presentes en toda su vida, cuando el niño va al parque y juega a recolectar piedritas y después las cuenta, o cuando va al supermercado con sus padres y compran diferentes productos, para luego clasificar y ordenarlos como productos consumibles o productos de aseo, etc.

En consecuencia, es importante resaltar que los padres de familia o cuidadores utilicen las actividades cotidianas que realiza el niño en su diario vivir para enseñarles y potenciar en ellos las matemáticas desde su mismo contexto e intereses, tal como lo expone Baroody (2010):

Los padres de familia deberían aprovechar de las experiencias cotidianas significativas para promover que el niño y la niña sea capaz de nombrar pequeñas colecciones (por ejemplo; ¿cuántos pies tienes? entonces necesitas dos zapatos”, “puedes tomar una galleta, no dos galletas) (p.2).

La UNESCO (1999), expone que:

*Los padres son los primeros educadores, camaradas y compañeros de juego del niño. Es preciso que los niños interactúen con ellos y con los otros adultos para entender la estructura del universo de la comunidad que los rodea, y observar los comportamientos. Esta interacción es fundamental para que el aprendizaje sea eficaz (p. 7).*

La construcción de los conocimientos previos de matemáticas desde las actividades cotidianas que realizan con los padres de familia en el hogar, son importantes ya que las matemáticas están inmersas en ellas, y ayudan a que los niños se vayan apropiando de diferentes conceptos matemáticos, como en el caso en el que el niño compara un objeto con su amigo y dice “este objeto es más grande que este” se observa que está realizando una comparación de objetos, o “cuando después de pedir dulces el día de Halloween el niño empieza a comparar su bolsa con la bolsa de su primo, diciendo aquí hay muchos dulces y aquí hay pocos”, se puede apreciar una diferenciación de cantidades.

La apropiación de los conocimientos previos matemáticos requiere de un largo proceso que comienza en el hogar con el acompañamiento de los padres de familia o acudiente, y continua siendo fortalecido en la escuela, por lo que es importante que los padres de familia implementen diferentes actividades cotidianas relacionadas con las matemáticas y en estas se les vaya explicando al niño cual es la relación que tiene la actividad que está ejecutando con las matemáticas para que este vaya construyendo sus conocimientos previos.

Los niños y niñas en Educación inicial construyen sus conocimientos a partir de los temas que les interesen y motiven, la interacción y relación que tiene con el medio que le rodea y los objetos influye en esta construcción de conocimientos, a través de estas y de las actividades cotidianas es como el niño va adquiriendo los conocimientos matemáticos, aprenden conceptos, nociones matemáticas, comparaciones, etc.; en actividades cotidianas que realizan en el hogar en compañía de sus padres, como ordenar y guardar juguetes, clasificar la ropa, construir bloques, entre otras.

Los niños antes de llegar a la escuela ya tienen una serie de conocimientos previos que han construido a través de las diferentes vivencias y experiencias que han tenido, por esto, Blasco (2017) argumenta que: “los niños y niñas llegan a la escuela con una serie de experiencias matemáticas adquiridas de forma espontánea, por medio de la práctica de acciones cotidianas que realizan según sus intereses y que se producen en su entorno más cercano”. (p.9). Estas experiencias matemáticas son vivenciadas en el hogar, en el parque de juegos, en la casa de familiares, en los diferentes espacios en los que se relacione el niño y son adquiridas a través de las actividades cotidianas y de la interacción con sus padres de familia.

De este modo, Geist (2006) manifiesta que los niños utilizan las matemáticas para entender su mundo, señalando que incluso los bebés entienden el concepto de “mas”, cuando le piden a sus padres o cuidadores más comida, o más leche, para saciar su necesidad, es decir, que a cualquier edad los niños se relacionan con las matemáticas, desde bebés los niños están interactuando con las matemáticas, al jugar con objetos de diferentes tamaños, colores, cantidades, o al expresar “más agua” cuando tiene sed, o “un dulce” cuando quiere comer un dulce.

Starkey y Cooper (1980), citados por Alsina y Martínez (2016), indican que los niños construyen los conocimientos previos de matemáticas a través de la relación que tienen con los objetos de su entorno, como la manipulación, tacto, etc.; es decir, al ordenar o apilar juguetes, entre otras; las cuales, son actividades que se realizan en su vida cotidiana de

forma repetitiva. Los niños se relacionan con representaciones de los números por medio de prácticas cotidianas, como indicar la edad con los dedos, poner velas en un pastel, etc.; son actividades habituales en las que el niño ni siquiera se da cuenta que está empleando las matemáticas; tal como lo argumenta Bustamante (2015):

El pensamiento lógico matemático se desarrolla gracias a las experiencias y a la interacción que realiza el niño y la niña con su entorno, lo que le permite caracterizar y establecer relaciones entre los objetos, realizar acciones, reconocer cambios, en situaciones sencillas y cotidianas desde el yo corporal, en que se conjugan los aprendizajes matemáticos (p.45).

Por tanto, en esta investigación se asumieran los conocimientos previos de matemáticas como aquellas informaciones enfocadas en las matemáticas que son adquiridas por el niño y niña a través de las experiencias, relaciones e interacción que tiene con su familia. La construcción de los conocimientos previos de matemáticas es un proceso en forma de espiral, en donde los conocimientos previos sirven de base para su formalización y construcción de nuevos conocimientos.

## Matemáticas en la Educación Inicial

La Educación Inicial es un proceso básico del niño(a), el cual empieza en el seno de la familia y más adelante se fortalece a partir de que el niño (a) entra en contacto con sus pares. Por ello la importancia que tiene lo que ha aprendido en casa en compañía de sus padres ya que estos son los primeros agentes educativos. Consecuentemente, el MEN quien cita al documento Fundamentos políticos, técnicos y de gestión de la estrategia de atención integral a la primera infancia (2014) define a la Educación Inicial como:

*[...] un derecho impostergable de la primera infancia, la educación inicial se constituye en un estructurante de la atención integral cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de las niñas y los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años, partiendo del reconocimiento de sus características y de las particularidades de los contextos en que viven y favoreciendo interacciones que se generan en ambientes enriquecidos a través de experiencias pedagógicas y prácticas de cuidado. La educación inicial es válida en sí misma por cuanto el trabajo pedagógico que allí se planea parte de los intereses, inquietudes, capacidades y saberes de las niñas y los niños (p.9)*

El niño en sus primeros años comprendidos desde los cero hasta los seis aprende mediante la exploración de su contexto, de ahí la importancia de ofrecerle ambientes adecuados para que este vaya fortaleciendo las bases de su aprendizaje mediante la construcción de estrategias que permitan que el niño viva su primera infancia de una forma significativa donde se integre todo lo que tiene que ver con su desarrollo infantil, y así poder hacer un acercamiento a la matemática desde sus primeros años de una forma más dinámica y vivencial, ya que esta se va construyendo poco a poco primeramente en el seno de la familia.

El niño a esta edad usa las matemáticas como herramienta para dar solución a su diario vivir ya sea para señalar sus años, contar sus juguetes o para jugar al escondite. De este modo Alsina, Aymerich y Barba (2008) citados por Friz et al (2009) señalan que “las matemáticas en la educación inicial, tienen contenidos y procesos matemáticos para

desarrollar que son propios de estas primeras edades y que los maestros deben conocer”. (p.64)

Los maestros encargados de enseñar las matemáticas deben planear sus tareas de acuerdo a la edad de los niños, seleccionando los temas de acuerdo a sus capacidades, y por ende implementar herramientas que le faciliten su enseñanza y así este pueda construir las matemáticas con sentido de una forma progresiva.

Seguidamente Friz et al. (2009)

*Exponen que las matemáticas enseñadas en la educación Inicial sientan unas bases firmes no sólo para el desarrollo del conocimiento matemático de los escolares, sino también para el desarrollo de capacidades cognitivas y actitudes que les permitirán desenvolverse adecuadamente en situaciones cotidianas, de ahí su importancia. (p. 64)*

Por esto, la relevancia que tiene el reconocimiento de los saberes previos matemáticos en los niños, dado que a partir de ahí se puede iniciar e implementar estrategias que permitan introducir al niño en el aprendizaje matemático, el trabajo que el docente y la familia construyan en los primeros años son los que más adelante van a dar resultados positivos o negativos, puesto que la primera infancia es el periodo que se comprende desde los 0 años hasta los 6 años de edad, es donde el niño está en proceso de maduración y sus habilidades cognitivas se encuentran en desarrollo.

Cuando el niño inicia su educación formal al entrar al grado de transición comienza el proceso de las matemáticas en compañía del docente, por lo que según Alonso (2009) argumenta que:

El nivel inicial es el primer escalón de la escolaridad y por lo tanto tiene la responsabilidad de acompañar a los niños en las primeras aproximaciones a los conocimientos matemáticos. Esta iniciación debe realizarse a través del uso de las distintas herramientas que la matemática brinda, sin perder de vista que los mismos contenidos seguirán siendo trabajados de manera cada vez más compleja en los siguientes niveles educativos (p. 9).

En casa el niño adquiere los procesos básicos matemáticos como colores, tamaño, espacio, peso, etc. En el colegio al compartir con sus pares fortalece la socialización y aprende a convivir en un entorno diferente, así como construye habilidades y fortalece sus capacidades, el niño entra en contacto con los primeros acercamientos a la matemática de una forma más formal que al paso de los años fortalecerá.

Alonso (2009) manifiesta que:

*Es importante reflexionar sobre la importancia de generar en los niños el mejor vínculo posible con la matemática. Para ello, el docente debe seleccionar y diseñar los momentos de enseñanza adecuados para los niños, además de tener una actitud permanente y reconocer el esfuerzo que el niño realiza para aprender, además de respetar las distintas formas de aprender de cada niño. Ya que es el quien los anima en el proceso de construcción del conocimiento (p.9)*

En tal sentido, todos las personas (padres de familia, cuidadores, profesores) a cargo de estos niños tiene una gran responsabilidad puesto que la educación inicial es el primer eslabón por el que un niño pasa, de ahí en adelante puede seguir armando su cadena con más eslabones, pero si el primero no está bien atado puede correr el riesgo de que su cadena se rompa, y empiece el temor por los contenidos mate-

mático, por ello la inmensa responsabilidad que se adquiere al trabajar con la primera infancia, tal como lo argumenta Ale (2016)

Cuando se habla de matemática siempre se vienen a la mente números o tal vez la cantidad de operaciones que hacemos con ellas; pero nos olvidamos que también la podemos encontrar a nuestro alrededor, en la belleza y perfección de nuestra naturaleza. ¿Quién no se ha maravillado al observar la naturaleza? Si observamos las plantas, por ejemplo, una margarita, veríamos que está formada por dos círculos, uno que se encuentra al borde de la flor y otro que se encuentra al centro, también cuenta con colores variados, las formas de sus pétalos son ovaladas (p.27).

El niño de Educación Inicial construye las matemáticas dentro y fuera de su casa y colegio, al caminar por el campo, al ir a la tienda, al observar el cielo se puede encontrar con el sol y su forma circula, en la piscina con su color azul etc. Es un tipo de matemáticas no tan compleja como el aprendizaje de fórmulas, cantidades numéricas que el niño a esta edad aún no ha logrado desarrollar, y por esto es importante darle el sentido que se requiere a la matemática desde lo más básico para así logra comprender los contenidos más avanzados.

## Metodología

El método de investigación que se utilizó es cualitativo descriptivo, el cual, permitirá profundizar acerca de la adquisición de los saberes previos de matemáticas de los niños y niñas de Educación Inicial a través de las tareas que se realizan en el hogar en compañía con su familia. Taylor y Bogdan (1987) definen a la metodología cualitativa como el “más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”. (p.117)

El tipo de la investigación que fue abordado en este estudio es la observación directa participante, donde Aravena et al. (2006), argumenta que:

*Cuando se investiga mediante la observación directa significa que el investigador observa los hechos tal como ocurren. Además, los hechos son observados en escenarios o situaciones “naturales”, en el sentido de que no han sido sometidos a ninguna clase de manipulación por parte del investigador (p.54).*

## Recolección de datos

En el proceso de la recolección de datos, los instrumentos utilizados para obtener la información fueron: tareas matemáticas y la observación donde a través del diario de campo, videos y fotografías se recolectaron los datos.

## Tareas matemáticas

Las tareas matemáticas están sumergidas en todo lo que se hace en la vida, debido a que la matemática está presente en los distintos contextos donde el individuo convive y aprende. Así, Villota et al. (2016) argumenta que las tareas matemáticas son aquellas situaciones de aprendizaje centrado en contenidos matemáticos, donde el estudiante puede explorarlas. De este modo, las tareas matemáticas que se implementaron en este estudio tuvieron como propósito describir los conocimientos previos sobre las matemáticas en los niños y niñas de Educación Inicial.

Las tareas abordan situaciones relacionadas con la rutina realizada en el hogar. En la primera tarea se propone a los niños y niñas la preparación de una receta. En la segunda tarea, se plantea a los niños y niñas el juego de bolos que consiste en que los niños lancen la pelota y para ver si logran derribar todos los bolos; el que lo consigue debe pasar a escribir los puntos en una cartelera pegada en la pared; es decir, cuantos bolos derribo. Tercera tarea, se abordó la organización de sus juguetes donde al inicio los niños elaboraron un carro utilizando una caja de cartón, con la finalidad de clasificarlos dichos juguetes. Cuarta tarea, se programó el riego de las plantas utilizando cierta cantidad de botellas de diferentes tamaños, para luego sembrar una planta a través de la biotecnología, esta consiste en sembrar una planta en un recipiente con agua.

Estas tareas matemáticas fueron discutidas en el semillero GOMATECIN adscrito al grupo de investigación CIEDUS de la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali, el cual, está conformado por estudiantes de pregrado, posgrado, docentes de Educación Básica y Media en ejercicio

## Observación

La observación es un elemento que fue fundamental en este estudio permitiéndonos apoyarnos para la recolección de datos, particularmente para identificar y describir los conocimientos previos de matemáticas mediante la implementación de tareas del hogar. Así, Díaz (2011) argumenta que:

*La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación (p. 5).*

## Contexto

El contexto de este estudio fueron los hogares de la familia; es decir, donde cada uno de los niños y niñas participantes vive. Así, mediante la visita a cada casa de familia permitió realizar las tareas matemáticas que planeadas para poder observar como el niño construye los conocimientos previos sobre matemática.

Los hogares donde los niños viven están ubicados en la ciudad de Cali en diferentes barrios. A continuación, se muestra una tabla con los datos más específicos:

**Cuadro 1.**  
Contexto de los hogares participantes

Casa	Barrio
Leandro	San Fernando Viejo
Joaquin	La Flora
Abraham	Quintas de Don Simón
Gabriela	Panamericano
Cristian	Los Lagos
Kurth	Santa Isabel
Karen	Valle de Lili
Johan	Llano Verde

Fuente: Propia (2023)

## Participantes

Los participantes de este estudio cumplieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión: Criterios de inclusión

- Edad entre 2-5 años
- Vivir en la ciudad de Cali
- Estar cursando algún nivel de Preescolar

Criterios de exclusión

- No estar cursando algún nivel de Preescolar
- No vivir en la ciudad de Cali
- No estar en el rango de edad de 2-5 años

De este modo, los participantes de este estudio fueron dos (2) niñas y seis (6) niños, para un total de 8, los cuales se seleccionaron de forma aleatoria como se muestra a continuación:

**Cuadro 2.**  
Nombre y edad de los niños participantes

Nombre	Edad
Leandro	4 años
Joaquin	4 años
Abraham	2 años
Gabriela	3 años
Cristian	5 años
Kurth	3 años
Karen	4 años
Johan	5 años

Fuente: Propia (2023)

## Ética

Con el fin de proteger los derechos y privacidad de la familia y más aun de los niños se escribió una carta de consentimiento la cual los padres firmaron autorizando la grabación de videos para así poder realizar la observación de los niños e implementar la entrevista a los padres de familia.

Cabe resaltar, que para la implementación de las tareas matemáticas se realizó los consentimientos firmados por los padres y/o acudientes, los cuales, autorizan que los niños y niñas pudieran participar de este estudio, siempre y cuando los datos recolectados fuesen para fines académicos e investigativos (Anexo 3).

## Resultados

En esta sección se presentarán los conocimientos previos de los niños que se observaron a través de la implementación de las tareas matemáticas, se puede evidenciar que los niños en Educación Inicial tienen diferentes conocimientos previos que han adquirido a partir de su relación con el entorno y de las actividades cotidianas que realizan en su hogar, ya que las tareas matemáticas que se implementaron son tareas de la vida diaria o rutinaria del niño centrados en el hogar. Los momentos se plasman a través de las transcripciones que se realizaron de los conocimientos previos sobre matemáticas, los cuales, se pudie-

ron observar en las acciones de los niños y niñas al ejecutar las tareas matemáticas propuestas.

A cada uno de los conocimientos previos que se identificó se le dio un nombre y están clasificados por momentos (inductivo), ya que los conocimientos previos se mostraban repetitivos en algunas de las tareas matemáticas. Las acciones de los niños y niñas en cada uno de los momentos están transcritos en [ ] teniendo como foco las hablas y manifestaciones de cada uno de los participantes, por lo que respetaremos su lengua nativa.

En este sentido, identificaremos y describiremos cada uno de los conocimientos previos sobre las matemáticas en los niños y niñas de Educación Inicial a través de la implementación de las diferentes tareas, tal como se mostrarán a continuación:

## Conocimiento previo de matemáticas: Exploración de conocimientos a través de preguntas alternadas

La exploración de conocimientos a través de preguntas consistió en preguntarles a los niños cuantos años tienen, ellos responden verbalmente un número y muestran con los dedos de sus manos la cantidad de años, donde representan otro número diferente al mencionado. Además, mediante la implementación de la tarea que consistió en presentarles a los niños y las niñas varios objetos y preguntarles que cantidad de ellos visualizan, se pudo observar que los niños y las niñas para contarlos los señalaron con sus dedos donde realizaban el conteo y los pronunciaban en voz alta. A continuación, se presentan diferentes momentos en torno a este conocimiento previo matemático.

**Cuadro 3.**  
Momentos de implementación del conocimiento previo:

Estimulación de los saberes matemáticos a través de preguntas alternadas	
Momento 1	
Gina y Liliana:	¿Cuántos años tienes?
Gabriela:	Tres años. [Muestra toda la mano, y señala tres dedos].
Leandro:	Dos años. [Muestra las dos manos, y señala cuatro dedos de cada mano]
Kurth:	Tres años. [Muestra las dos manos, y señala cuatro dedos de cada mano]
Karen:	Cuatro [muestra 4 dedos de su mano]
Johan:	Cinco [Muestra 5 dedos de su mano]
Abraham:	Dos [Muestra dos dedos de su mano]
Joaquín:	Tres [Muestra dos dedos de su mano]
Cristian:	Cinco [Muestra cinco dedos de su mano]
Momento 2	
Gina y Liliana:	¿Que ingredientes necesitas para preparar la receta?
Gabriela:	Huevitos:
Liliana:	¿Cuántos?
Gabriela:	cinco [señala 2 dedos de su mano]
Leandro:	Dos huevos [Señala 2 dedos de su mano]
Kurth:	Tres huevos [Señala 4 dedos de su mano]
Karen:	huevos
Johan:	Aceite [Dice una, señalando la botella de aceite]
Joaquín:	Huevos
Cristian:	Un aceite

### Estimulación de los saberes matemáticos a través de preguntas alternadas

Momento 3	
Gina y Liliana:	¿Cuántas cucharas hay aquí? [Les mostramos 3 cucharas]
Gabriela:	Cuenta 1, 2, 3 4 [señalando cada cuchara con sus dedos]
Leandro:	Cuenta 1, 2, 3, 4 [mostrando sus dedos uno por uno]
Karen:	Cuenta 1, 2, 3
Johan:	Tres [Cuenta señalando cada cuchara]
Cristian:	[Son tres cucharas una de comer y otras de cocinar]
Momento 4	
Gina y Liliana:	¿Qué es esto? [Les mostramos el aceite]
Gabriela:	una botella
Leandro:	una botella
Karen:	una botella, así [Haciendo el gesto de destapar la botella con sus manos]
Abraham:	una botella
Joaquín:	una botella
Cristian:	[Responde aceite hay uno]

Fuente: Propia (2023)

## Conocimiento previo de matemáticas: Correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos

Este conocimiento previo de matemáticas consistió en que las niñas y niños de Educación inicial establecieron relaciones con los objetos concretos con el propósito de contar los mismos; para ello inicialmente se preparó una receta de las masitas donde los niños y niñas identificaron los diferentes ingredientes que se utilizaron en el proceso de realizarlas, indicándoles el proceso de hacer las masitas, como, por ejemplo: poner una cucharada de azúcar, un huevo, una taza de harina, etc. Seguidamente, se elaboró con los niños y niñas un carro de juguete, utilizando materiales como caja, marcadores, papel silueta, pegante, entre otros. Los niños y niñas elaboraron y decoraron su carro para posteriormente indicarles que guardaran sus juguetes mediante diferentes instrucciones como, por ejemplo: cantidades, colores, tamaños, etc. A continuación, se presentan diferentes momentos en torno a este conocimiento previo

**Cuadro 4.**  
Momento de implementación del conocimiento previo

Correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos-tarea de la receta	
Momento 1	
Gina y Liliana:	Kurth necesito que me pongas aquí una taza de harina
Kurth:	[coge la harina y la hecha en un recipiente pequeño para medir la tasa].
Gina y Liliana:	Gabriela colócame un huevo aquí.
Gabriela:	[coge el huevo y lo golpea en el borde del recipiente, pero no lo logra partir, intenta partirlo haciendo fuerza con sus manos, pero tampoco lo logra, por lo que vuelve a golpearlo en el borde del recipiente hasta que lo rompe y lo termina de romper con sus manos]
Momento 2	
Gina y Liliana:	Karen parte un huevo y colócalo aquí
Karen:	[coge el huevo y lo golpea en el borde del recipiente y lo termina de romper utilizando sus manos, cae cascara en el recipiente y la saca con sus dedos]
Gina y Liliana:	Karen vamos a echarle dos cucharadas de azúcar a nuestra receta
Karen:	[coge la cuchara la llena de azúcar y las hecha a el recipiente]

### Correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos-tarea de la receta

#### Momento 3

Gina y Liliana: Johan necesito que me pongas aquí una taza de harina  
 Johan: [coge la harina y la hecha en el recipiente sin medir la tasa, lo hecha cogiendo la bolsa de harina directamente en el recipiente]  
 Gina y Liliana: Agrega dos cucharadas de azúcar a la mezcla.  
 Abraham: [Coge una cucharada la llena de azúcar, pone solo una].

#### Momento 4

Gina y Liliana: Joaquín pon una taza de harina en nuestra receta.  
 Joaquín: [Coge una taza de harina y la hecha en la receta] [En la mesa habían tres tasas llenas de harina y escogió una]  
 Gina y Liliana: Vamos a echar dos cucharadas de azúcar aquí (señalando el recipiente de la mezcla) Joaquín: [Coge una cuchara pequeña la llena de azúcar y la hecha en la mezcla, solo hecha una cucharada]

Fuente: Propia (2023)

### Cuadro 4

#### Momento de implementación del conocimiento previo

### Correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos-tarea sobre organización de juguetes

#### Momento 1

Gina y Liliana: Leandro coge 2 juguetes y mételos en el carro de juguete  
 Leandro: [Coge 2 carros y los mete en la caja]  
 Gina y Liliana: Leandro coge 1 pelota métela en el carro de juguete  
 Leandro: [coge la pelota y la mete en la caja]

#### Momento 2

Gina y Liliana: Kurth coge 3 juguetes y mételos en el carro de juguete  
 Kurth: [Coge 2 superhéroes y los mete en la caja]

#### Momento 3

Gina y Liliana: Gabriela coge 1 juguete y mételos en el carro de juguete  
 Gabriela: [Coge 1 y los mete en la caja]  
 Gina y Liliana: Gabriela coge 1 carro y mételo en el carro de juguete  
 Gabriela: [Coge 4 carros del mismo tamaño, y mete uno por uno los carros]

#### Momento 4

Gina y Liliana: Abraham guarda dos pelotas en el carro de juguetes.  
 Abraham: [Coge dos pelotas y las mete en la caja]  
 Gina y Liliana: Abraham guarda 10 juguetes en el carro de juguetes.  
 Abraham: [Mete varios juguetes en la caja]  
 Gina y Liliana: ¿Cuántos juguetes guardaste?  
 Abraham: [Cuenta 1,2,3, 4 y 5,] Cinco

#### Momento 5

Gina y Liliana: Joaquín guarda tus juguetes en el carro de juguetes.  
 Joaquín: [Mete varios juguetes en la caja]  
 Gina y Liliana: ¿Cuántos juguetes guardaste? [Guardo 5 juguetes]  
 Joaquín: [Dice catorce, sin contarlos]

#### Momento 6

Gina y Liliana: Cristian vamos a guardar tus juguetes aquí [Señalando el carro de juguetes]  
 Cristian: [Coge varios juguetes y los guarda]  
 Gina y Liliana: ¿Cuantos juguetes guardaste?  
 Cristian: [Responde dos carros, tres pelotas, un avión] [Si guardo esa cantidad de juguetes]

Fuente: Propia (2023)

## Conocimiento previo de matemáticas: representaciones gráficas del número natural como cantidad

Este conocimiento previo consistió en invitar a los niños y niñas a escribir en una pizarra la cantidad de bolos que derribaban. Inicialmente, se les explico en qué consistía la tarea de derribar los bolos con la pelota. Seguidamente, cada niño y niña experimento con la pelota el derribar los bolos con la finalidad de que ellos en la pizarra pudiesen anotar los bolos derribados. Es importante resaltar que la tarea matemática enfocada en los bolos fue implementada en cada uno de los hogares de los participantes, por lo que a continuación, se presentan diferentes momentos en torno a este conocimiento previo:

### Cuadro 5.

#### Momento de implementación del conocimiento previo

### Pizarra para escribir la cantidad de bolos

#### Momento 1

Gina y Liliana: Vamos a jugar a los bolos.  
 Gabriela: (tira la pelota, tumba 8 bolos)  
 Gina y Liliana: vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Gabriela: [Cuenta 9 bolos señalándolos uno por uno]  
 Gina y Liliana: Vamos a escribir tus puntos.  
 Gabriela: [Coge el marcador realiza 6 dibujos de la misma forma que kurth]

#### Momento 2

Leandro: (tira la pelota, tumba 8 bolos).  
 Gina y Liliana: Vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Leandro: [cuenta 2 bolos sin señalarlos]  
 Gina y Liliana: vamos a escribir tus puntos.  
 Leandro: [Coge el marcador y dibuja un garabato largo]

#### Momento 3

Kurth: (tira la pelota, tumba 4 bolos)  
 Gina y Liliana: kurth vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Kurth: [señala cada bolo con sus dedos y responde 3]  
 Gina y Liliana: vamos a escribir tus puntos.  
 Kurth: [Coge el marcador realiza 4 dibujos]

#### Momento 4

Karen: (tira la pelota, tumba 7 bolos)  
 Gina y Liliana: vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Karen: [Cuenta 10 bolos en voz alta sin señalarlos]  
 Gina y Liliana: vamos a escribir tus puntos.  
 Karen: [Coge el marcador dibuja 8 rayitas en forma lineal, siguiendo el mismo patrón que Johan]

#### Momento 5

Johan: (tira la pelota, tumba 9 bolos).  
 Gina y Liliana: Vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Johan: [cuenta 9 bolos en voz alta sin señalarlos]  
 Gina y Liliana: vamos a escribir tus puntos.  
 Johan: [Coge el marcador y dibuja 8 rayitas en forma lineal, todas del mismo tamaño]

#### Momento 6

Abraham: (tira la pelota, tumba 6 bolos)  
 Gina y Liliana: Cuantos bolos tumbaste.  
 Abraham: Muchos [No los cuenta].  
 Gina y Liliana: vamos a escribir tus puntos.  
 Abraham: [Coge el marcador y dibuja garabatos]

Pizarra para escribir la cantidad de bolos

Momento 7

Joaquín: (tira la pelota, tumba 7 bolos)  
 Gina y Liliana: cuantos bolos tumbaste.  
 Joaquín: [No cuenta, solo muestra sus dos manos]  
 Gina y Liliana: ¿Cuántos bolos son?  
 Joaquín: [Muchos]  
 Gina y Liliana: Vamos a apuntar tus puntos.  
 Joaquín: [Coge el marcador y realiza muchos puntos por toda la cartelera]

Momento 8

Cristian: (coge la pelota, tumba 5 bolos)  
 Gina y Liliana: Vamos a ver cuántos bolos tumbaste.  
 Cristian: [Empieza a contar señalando los bolos y dice 5]  
 Gina y Liliana: Vamos a apuntar tus puntos.  
 Cristian: [Coge el marcador y realiza 4 círculos del mismo tamaño]

Fuente: Propia (2019)

## Conocimiento previo de matemáticas: Relación de tamaños (grande-pequeño)

Este conocimiento previo de matemática consistió en mostrarle a los niños tres botellas de diferentes tamaños y preguntarles cual es la botella más grande y cuál es la más pequeña, ellos señalaron con sus dedos la botella del tamaño que consideraban correspondiente. A continuación, se presentan diferentes momentos en torno a este conocimiento previo:

**Cuadro 6.**  
**Momento de implementación del conocimiento previo**

Tamaños embotellados.

Momento 1

Gina y Liliana: ¿Cuál es la botella grande? [Les mostramos 3 botellas de diferentes tamaños]  
 Gabriela: [Señala con el dedo la botella grande]  
 Leandro: [Señala con el dedo la botella grande]  
 Kurth: [Señala con el dedo la botella grande]  
 Karen: [Señala con el dedo la botella grande]  
 Johan: [Señala con el dedo la botella grande]  
 Abraham: [Muestra la botella grande]  
 Joaquín: [No responde]  
 Cristian: [Muestra con el dedo la botella grande]

Momento 2

Gina y Liliana: ¿Cuál es la botella pequeña? [Les mostramos 3 botellas de diferentes tamaños]  
 Gabriela: [no responde]  
 Leandro: [no responde]  
 Kurth: [Señala con el dedo la botella pequeña]  
 Karen: [Señala con el dedo la botella pequeña]  
 Johan: [Señala con el dedo la botella pequeña]  
 Abraham: [No responde]  
 Joaquín: [Señala con el dedo la botella pequeña]  
 Cristian: [Señala con el dedo la botella pequeña]

Fuente: Propia (2019)

## Discusión de los datos

En esta sección se aborda la discusión de los datos presentados anteriormente, los cuales, se obtuvieron mediante la implementación de las tareas matemáticas centradas en el hogar con niños y niñas de Educación Inicial. Los conocimientos previos de matemáticas de los niños y niñas giran entorno a las actividades que diariamente ellos realizan en sus hogares en compañía de sus familiares y/o cuidadores, por lo que muchos de ellos estuvieron presentes en el momento de implementar las distintas tareas matemáticas por parte de las profesoras de preescolar.

Es importante resaltar que en este estudio identificamos y describimos cuatro (4) conocimientos previos de matemáticas que los niños y niñas de Educación Infantil expresaron a través de la implementación de las tareas matemáticas centradas en actividades del hogar, tales como: Estimulación de los saberes matemáticos a través de preguntas alternadas, correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos, representaciones gráficas del número natural como cantidad y relación de tamaños (grande-pequeño), los cuales se identificaron y de describieron anteriormente.

El conocimiento previo de matemáticas denominado “estimulación de los saberes matemáticos a través de preguntas alternadas” fortalece los conocimientos previos en aras de construir otros nuevos, particularmente en el momento de surgir este conocimiento previo los niños utilizan el cuerpo como por ejemplo lo dedos, por lo que, Ginsburg, Klein y Starkey (1998), citados por Alsina y Martínez (2016), señalan que los niños y las niñas mediante las representaciones de su cuerpo, como, por ejemplo: las manos, dedos, etc. muestran diferentes situaciones cotidianas estimulando a través de preguntas elementos que esta inmersos en conceptos como el conteo, representación de número, etc.

Algunas de las madres que estuvieron presentes durante la implementación de las tareas manifestaron lo siguiente en torno a la utilización de este conocimiento previo

*Madre 1: [...] él ahora está metido mucho en el número 2 y él dice que tiene 5 años pero con sus dedos señala 2 todo el tiempo y siempre cuando estamos haciendo cosas tratamos como de contar las cosas que estamos haciendo, si estamos guardando los juguetes pues contamos un poco, si estamos en la cocina contamos un poco de la cocina cuantos alpinito le quedaron, por ejemplo, el dice tengo dos alpinito entonces le preguntamos si te comes uno ¿cuántos te quedan? Pero ese es un proceso que poco a poco lo estamos tratando a través de las rutinas de casa, pero no es algo que él lo haga solo (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

*Acudiente 1 (abuela): Aun Gabrielita no asimila la representación de los números con sus deditos ya que ella por ahora no los reconoce me refiero al 1, 2, 3, 4, etc. Sin embargo, cuando cuenta lo hace muy bien hasta el 15, empezó a contar cuando bajaba o subía las escaleras, pero fue curioso porque no conoce los números (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

El conocimiento previo de matemáticas denominado “correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos” colocó en juego la relación de diferentes objetos concretos (alimentos y carro de juguetes) con las matemáticas, específicamente con el conteo donde los objetos facilitan el conteo de los niños y niñas en el momento de realizarlo. En la preparación de la receta de masitas utilizamos distintos

ingredientes (huevos, sal, azúcar, aceite, etc.). Seguidamente, aconteció algo similar en la organización de juguetes a través del carro de juguetes.

La relación de los objetos concretos con las matemáticas en la Educación Infantil es fundamental, ya que si bien las matemáticas es una disciplina abstracta y sus elementos están en la abstracción, eso no impide que la cercanía a este campo pueda realizarse haciendo uso de los objetos concretos con el propósito de entender y construir conceptos previos entorno a las matemáticas para luego ser formalizados (Villota, 2018; Villota, González y Villota, 2017). En consecuencia, algunos padres de familia especialmente madres manifestaron que para ellos es de gran importancia la utilización de elementos objetos concretos para poder ayudarles en el proceso de construcción de los conocimientos previos de las matemáticas:

*Madre 1: En la recolección de los juguetes, yo le digo que los cuente, y cuando los guarda le digo que los guarde en su lugar, ella tiene unas cajitas para guardarlos, antes los mezclaba, ahora los guarda donde van, cuando salimos al parque, buscamos palitos y los contamos, ella los cuenta uno por uno, a mi niña le gusta contar mucho (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

*Acudiente (abuela): La nena cuando hace las tareas ya cuenta, anteriormente decía los números, pero ahora va contando con los dedos; cuando hay supongamos cinco*

*pelotas en la hoja que va a trabajar, ella las cuenta y las señala, antes contaba 1,2,3 así rápido, ahora ya cuenta numerando uno por uno (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

*Madre 2: Al principio él contaba a lo loco, 1,5,10, ahora no, ahora cuenta en orden hasta 13, a veces del 13 pasa al 18, pero si ha avanzado mucho, porque antes era el número que se le ocurrió y ya. Comenzamos a establecer el orden a través de ejercicios como subir las gradas y contarlas, con la lonchera, entre otras actividades que realizamos juntos (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

*Madre 3: Con Joaquín tratamos de enseñarles cosas como, 2 balones 3 balones. Hiciste un gol, tu papá hizo 5 o de pronto yo lo pongo a contar, como tráeme tantos cubiertos. Cuantas galletas te comiste tratamos así, trate la metodología con granitos frijoles y eso, pero no le llamo casi la atención, la verdad todo toca como de acuerdo a lo que a él le interese como, por ejemplo, los carros (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

Adicionalmente, se presentan algunas fotos donde se evidencia la los niños y niñas participantes de este estudio exploraron de manera positiva y motivados cada de las tareas propuestas, apropiándose de las mismas mediante diferentes elementos como, por ejemplo: el traje para cocinar, la caja de juguetes, etc.

**Figura 1.**  
Correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos



Fuente: Propia (2019)

El conocimiento previo de matemáticas llamado “representaciones gráficas del número natural como cantidad” fortalece el acercamiento a la representación del número desde su notación; una situación que no es sencilla ya que los debates centrados en el número como representación (notación) y como cantidad es aun por hoy muy interesantes retomando desde la matemática el concepto de número (teoría de conjuntos-Cantor).

Villota, González y Villota (2017) argumentan que:

*Desde la antigüedad, el ser humano ha necesitado de varios elementos para facilitar la supervivencia en la sociedad; entre ellos están los números, figuras geométricas, herramientas tecnológicas entre otras que indudablemente le han ayudado a desarrollar varias de las actividades*

sumergidas en su cotidianidad. Así, por ejemplo, pensar en los números como elementos que hacen parte de nuestro diario vivir, nos lleva a reconocer que existe un pensamiento numérico dentro de su utilidad que está relacionado con la cotidianidad del ser humano (p.123)

En este sentido tenemos la participación de una de las madres que afirma que:

*Madre 1: Con Joaquín tratamos de enseñarles cosas como, 2 balones 3 balones. Hiciste un gol, tu papá hizo 5 o de pronto yo lo pongo a contar, como tráeme tantos cubiertos. Cuantas galletas te comiste tratamos así, trate la metodología con granitos frijoles y eso pero no le llamo casi la atención, la vedad todo toca como de acuerdo a lo que él le interese, los carros así mismo los colores los saberes previos los practicamos en casa contando le ponemos en el televisor cositas en ingles pues porque en el colegio ve francés y adicional a eso lo vamos corrigiendo en español y en francés yo sé un poco así que le he podido dar el apoyo en los primeros números para que aprenda. Adicionalmente, en todo él sabe que hay un orden, si saca los juguetes tiene que guardarlos todos, eso también es matemática. Él sabe que hay cosas que guardar de su maletín, que si no hay tal cosa en el maletín entonces le falta (Transcripción: 30 de octubre de 2018).*

Adicionalmente, los niños y las niñas intentan representar los números en el papel y/o pizarra centrado en los bolos derribados, tal como se puede apreciar a continuación:

**Figura 2**  
representaciones gráficas del número natural como cantidad



Fuente: Propia (2019)

El conocimiento previo llamado “relación de tamaños (grande-pequeño)” nos permite observar la relación que tienen los niños y niñas en cuanto a la comparación de tamaños categorizándolos como grandes o pequeños. En este sentido Villota (2018) argumenta que las relaciones establecidas entre grande-pequeño; mayor – menor, entre otras son interesante para experimentar con los niños (as) a través de la manipulación de objetos entre ellos tenemos un ejemplo clásico, como el agua colocarla en recipientes de formas diferentes y estimular al niño(a) mediante sus sentidos distintas situaciones entorno a relaciones de mayor-menor, cantidad, etc.

Algunos padres y/o acudientes manifiestan que les enseñan a los niños (as) los tamaños a partir de los objetos como la cuchara pequeña que sirve para comer menos o la cuchara grande que sirve para comer más, o cuando les dicen que ordenen los libros de acuerdo al tamaño, como lo manifiestan a continuación una de ellas a continuación:

*Acudiente (abuela): Los niños son como una esponjita absorben todo lo que está a su alrededor, ellos saben los números, porque los escuchan de nosotros, después cuando están en el jardín ellos tienen la noción y lo van aplicando, por ejemplo con los kellogs ella dice más, porque siente que*

*es poquito, ellos saben con las cosas que les gustan la noción de poquito y de mucho, o cuando un alimento le gusta dice que quiere comer con la cuchara grande y cuando algo no le gusta dice que quiere la cuchara pequeña, porque yo le he enseñado que con la cuchara grande comes más comida y con la pequeña comes menos, y así lo interiorizan y es de una manera muy natural; Gabriela vende casas de juguetes, uno le pregunta cuánto vale dice que 5 mil, nosotras jugamos a la cocinita, y le digo sírveme café, y le digo échame más azúcar y así le enseñó las matemáticas, los conceptos de más y menos. (Transcripción 30;10; 2018)*

Así, los niños y niñas participantes de este estudio exploraron la relación de grande y pequeños a través del proceso de sembrar una zanahoria a través de objetos concretos, tal como se observa a continuación:

**Figura 3.**  
representaciones gráficas del número natural como cantidad



Fuente: Propia (2019)

## Conclusión

Los conocimientos previos de matemáticas que se identificaron entorno a las tareas matemáticas centradas en actividades del hogar fueron los siguientes: Estimulación de los saberes matemáticos a través de preguntas alternadas, correlación entre el conteo con números naturales y los objetos concretos, representaciones gráficas del número natural como cantidad y relación de tamaños (grande-pequeño), los cuales se identificaron y se describieron. En consecuencia, la metodología permitió identificar y describir los conocimientos previos de matemáticas que los niños y niñas participantes de este estudio manifestaron a través de la implementación de tareas matemáticas.

La implementación de las tareas matemáticas nos permitió observar los conocimientos previos de matemáticas de los niños y niñas donde algunos padres particularmente madres y/o abuelas estuvieron presentes y dieron sus opiniones al respecto sobre lo que estaba aconteciendo, las cuales fueron de gran fundamento para explicar algunas acciones de los participantes que no eran claras, convirtiéndose los familiares en elementos fundamentales en el proceso de construcción de los conocimientos previos de las matemáticas ya que ellos son los primeros educadores de sus hijos, y a partir de las actividades cotidianas que realizan en el hogar en compañía de estos el niño (a) explora y adquiere experiencias que le permiten construir los conocimientos previos en torno a las matemáticas.

Este estudio permitió observar y describir la importancia de implementar tareas matemáticas mediante actividades cotidianas realizadas en el hogar para propiciar la construcción de los

conocimientos previos matemáticos en el niño (q), desde la Educación Inicial, para que tengan una base sólida que más adelante le servirá para cuando llegue a la escuela en el momento de ser formalizados.

Adicionalmente, se puede inferir a través de este estudio que la educación de los hijos aun por hoy recae aun en muchos momentos en responsabilidad de la madre de familia y esto denota que la concepción que se tiene de la familia y el papel que cumplen las madres en la educación y formación de los hijos no ha cambiado en el transcurrir de los años (modernidad). Antes se podía evidenciar que el padre de familia no hacia presencia en la formación y colaboración con las tareas de los hijos porque era el único proveedor del sustento diario, y la madre era quien se quedaba en casa cuidando de sus hijos y del hogar, pero actualmente la madre de familia, aunque debe cumplir con la crianza de sus hijos también trabaja, estudia y colabora con los gastos del hogar.

En el campo del saber matemático podemos concluir que los niños (as) no son cajas vacías, ellos tienen unos conocimientos previos que han construido en el entorno hogar, a través de las tareas cotidianas que realizan en compañía de sus padres y/o cuidadores. En estas tareas cotidianas los niños (as) pueden aprender matemáticas; mediante la manipulación de los objetos concretos y la relación que tienen con estos, el (la) niño (a) construye sus conocimientos matemáticos generando aprendizaje sobre conceptos matemáticos tales como: conteo, clasificación, orden, tamaños, etc. a partir de la manipulación de sus juguetes, palitos, tapas, u otros objetos que le brinda su entorno.

Es importante poder observar cómo se da el proceso de adquisición de la matemática donde el niño va pasando por diferentes etapas y relaciona lo que el medio le ofrece, es a partir de estas relaciones con su entorno que el niño va construyendo conocimientos previos matemáticos, los cuales le serán útiles para formalizarlos en la escuela.

## Recomendaciones

Dado la importancia y la utilidad que tiene el tema de las matemáticas en el diario vivir del individuo, es de gran importancia que los padres y/o cuidadores encargados del cuidado y la crianza de los niños (as) se involucren de una forma activa en las tareas que se realizan en el hogar para fortalecer y generar conocimientos previos de las matemáticas; generando amor y exploración por las matemáticas. Adicionalmente, el propósito de integrar las tareas del hogar en el aprendizaje de los niños y niñas es motivarlos a relacionar lo saberes y darles sentido a todo lo que hacen debido a que en el hogar se encuentran sumergidos un sinnúmero de actividades que se pueden aplicar para que el niño y la niña potencie los saberes previos matemáticos, ya que mediante los saberes previos se puede lograr grandes aprendizajes.

La familia en la etapa de la Educación Inicial de los (as) niños se convierte en el vínculo más efectivo y primeros maestros de sus saberes, por lo que su atención, orientación y guía es fundamental para la construcción de sus conocimientos previos particularmente en las matemáticas.

## Bibliografía

Ale, M. M. (2016). El Tagram como estrategia para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los niños de 5 años de la Institución Educativa Cesar Cohaila Tamayo de la localidad de Tacna en el año 2016. Facultad de Educación, Ciencias de la Comunicación y Humanidades. Escuela Profesional de Educación. Universidad Privada de Tacna. Perú.

- Alonso, G. (2011). Didáctica de la matemática en el Nivel Inicial. Documento de Desarrollo Curricular. Ministerio de Educación. Argentina. Recuperado en: <https://www.snte.org.mx/seccion9/documentos/Examen%20de%20Conocimientos%20y%20Competencias%20Docentes%20para%20los%20aprendizajes%20de%20los%20alumnos/DIDACTICA%20DE%20LA%20MATEMATICA%20EN%20EL%20NIVEL%20INICIAL,%20Graciela%20Alonso.pdf>
- Alsina, Á., & Martínez, M. (2016). La adquisición de conocimientos matemáticos intuitivos e informales en la Escuela Infantil: el papel de los materiales manipulativos. RELAdEI (Revista Latinoamericana de Educación Infantil), 137-126.
- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R., y Zúñiga, J. (2006). Investigación educativa I. Universidad Arcis, Chile. Recuperado de <http://jrvargas.files.wordpress.com/2009/11/investigacion-educativa.pdf>
- Baroody, A. J. (2010). El fomento de las matemáticas en la educación preescolar y en el jardín. College of Education, University of Illinois at Urbana-Champaign, [EE.UU.](http://www.encyclopedia-infantes.com/sites/default/files/textes-experts/es/4792/el-fomento-de-las-matematicas-en-la-educacion-preescolar-y-en-el-jardin.pdf) Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia. Recuperado en: <http://www.encyclopedia-infantes.com/sites/default/files/textes-experts/es/4792/el-fomento-de-las-matematicas-en-la-educacion-preescolar-y-en-el-jardin.pdf>
- Bustamante, S. (2015). Desarrollo lógico matemático: aprendizajes matemáticos infantiles. En: Quito-Ecuador. Recuperado de <http://www.runayupay.org/publicaciones/desarrollologicomatematico.pdf>
- Blasco, R. F. (2017). Matemáticas, vida cotidiana y juego. Tesis de maestría. Programa de Educación. Universidad Internacional de la Rioja.
- Chávez, G. G.; & Infante, J. M. (2010). Creencias y actitudes: componentes del saber ético em estudiantes de Posgrado. Análisis de una escala ética profesional. Chile.
- Díaz, L. (2011). La observación. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de México (UNAD)
- Friz Carrillo, Miguel, Sanhueza Henríquez, Susan, Sánchez Bravo, Alejandra, Samuel Sánchez, Marjorie, & Carrera Araya, Clemencia. (2009). Concepciones en la enseñanza de la Matemática en educación infantil. Perfiles educativos, 31(125), 62-73. Recuperado en 28 de julio de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982009000300005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982009000300005&lng=es&tlng=es).
- Geist, E. (2006). Los niños nacen matemáticos: Animando y promoviendo el desarrollo temprano de los conceptos matemáticos en niños menores de cinco años. Ponencia presentada en el 1er Congreso Internacional Lógico Matemática en educación infantil. España. Recuperado en: <http://www.waece.org/cdlogicomatematicas/index.php>. Consultado: 15/06/2018.
- Gómez, N. M. (2012). Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial – nivel preescolar. (Tesis Doctoral) Universidad De León. En: León, España.
- Ministerio de Educación y Deportes. (2005). Educación Inicial Procesos Matemáticos. República Bolivariana de Venezuela. Recuperado en: <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/educini6.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). Fundamentos políticos, técnicos y de gestión de la estrategia de atención integral a la primera infancia. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-316845.html>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. Review of Educational Research, 62(3), 307-332.
- Ponte, J. P. (1994). Mathematics teacher's professional knowledge. En J. P. Ponte y J. F. Matos (Eds.), Proceedings PME XVIII (vol 1, pp. 195 – 210). Lisboa, Portugal.
- Savater, F. (1997). El valor de educar. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Cátedra Alfonso Reyes. ISBN: 84-344-1167-9. Editorial Ariel. Barcelona
- Thompson, A. (1992). Teacher's beliefs and conceptions: A synthesis of research. En D. A. Grouws (Ed.), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp. 127-146). Nueva York: Macmillan

## Exploración de los conocimientos previos de matemáticas en Educación Infantil

- Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós Básica.
- UNESCO. (1999). El desarrollo del niño en la primera infancia: echar los cimientos del aprendizaje. Informe temático: Educación para todos – hacerla realidad. En París, Francia.
- VILLOTA, J. E. (2016). Estratégias utilizadas por professores que ensinam matemáticas na implementação de tarefas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação de Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia. Salvador da Bahia. Brasil.
- Villota, M.; González, H. & Villota, J. (2017). Estrategias utilizadas por profesoras que enseñan en preescolar para el desarrollo del pensamiento numérico: una mirada desde la educación inicial. En: El prisma de la formación docente en Colombia. Teoría pedagógica y experiencias didácticas. Editorial Universidad Santiago de Cali. ISBN: 978-958-8920-70-2. Colombia.
- Villota, J. A. (2018). Concepções utilizadas por futuros professores: Um olhar desde a integração de TIC na disciplina de Didática das Matemáticas. Em: Desafios e estratégias para a Educação a Distância 2. Vol. 2. Editora Atena. ISBN 978-85-455090-4-2. DOI. 10.22533/[at.ed.042182706](https://doi.org/10.22533/at.ed.042182706). Brasil.