

ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO Y MATEMÁTICO



AUTORES:

ANDREINA ISABEL NEIRA POZO
EMILY DAMARIS VIZUETA UBILLA
AYLIN NICOLE VENTURA SORIANO
CINTHYA SARA LAINEZ CRISTOBAL
SHARON DAYAN FUERTES BARRETO
DAYERLY NICOLE SUÁREZ RAMIREZ
MADELEINE SHARELA LINO CHAVEZ
CINTHYA MARIA ROMERO MENDOZA



***EDITORIAL MMS PUBLICACIÓN SEMESTRAL DEL
GRUPO EUP JUAN MONTALVO.***

DIRECTOR: Ramiro Enrique Guaman Chavez

EDITOR: Ing. Yadira Natalia Vergara Cuadros

COORDINADORA EDITORIAL: Máximo Damián Valdera.

COMITÉ EDITORIAL:

- Máximo Damián Valdera.
- Iván Fernández-Suárez.
- Mejía Calderón Aníbal Gilberto.
- Cedeño Alcívar Lenin Landívar.
- Guerra Herrera Kleber Santos.
- Maldonado Cañizares Paola Robertina.
- Sandoval Sandoval Edwin Marcelo

ASISTENTES: Edwin Adrián Delgado Anchundia

ISSN: 978-9942-7479-4-5

Número 1: noviembre 2025

Volumen: 1 noviembre 2025

Editorial Digital: © EUP Juan Montalvo

Primera Edición: 2025

Teléfonos: (5932) 0994735813

Correo electrónico: mmseditorial@gmail.com

Los libros y capítulos de este número son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no expresan una postura institucional. Está permitida la reproducción total o parcial de cualquier artículo con la condición de que se cite la fuente.
Cámara Ecuatoriana del Libro con registro editorial No. 185785

ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO Y MATEMÁTICO EN EDUCACION INICIAL

Sharon Dayan Fuertes Barreto

Universidad Estatal Península De Santa Elena
sharon.fuertesbarreto9652@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2397-0005>
Santa Elena – Ecuador

Cinthy Maria Romero Mendoza.

Universidad Estatal Península De Santa Elena
cinthya.romeromendoza3986@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-1975-7110>
Santa Elena – Ecuador

Cinthy Sara Lainez Cristóbal

Universidad Estatal Península De Santa Elena
cinthya.lainezcrisobal9224@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5776-9202>
Santa Elena – Ecuador

Dayerly Nicole Suarez Ramirez

Universidad Estatal Península De Santa Elena
dayerly.suarezramirez8154@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-1931-6222>
Santa Elena – Ecuador

Emily Damaris Vizueta Ubilla

Universidad Estatal Península De Santa Elena
emilyvizuetaubilla3517@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-6056-585X>
Santa Elena – Ecuador

Madeleine Sharela Lino Chávez

Universidad Estatal Península De Santa Elena

madeleine.linochavez0107@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3506-5180>

Santa Elena – Ecuador

Andreina Isabel Neira Pozo

Universidad Estatal Península De Santa Elena

andreina.neirapozo3374@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-3110-3510>

Santa Elena – Ecuador

Aylin Nicole Ventura Soriano

Universidad Estatal Península De Santa

Elena aylin.venturasoriano4789@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-5015-9947>

Santa Elena – Ecuador

Ruth Esther Peñafiel Villarreal

Universidad Estatal Península De Santa Elena

rpenafielv@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2667-7856>

Santa Elena – Ecuador

ÍNDICE

RESUMEN	6
Abstract	7
PRÓLOGO	8
INTRODUCCION	11
CAPITULO 1	13
El Desarrollo cognitivo en niños de 3 a 6 años.....	13
CAPÍTULO 2.....	24
Procesos de construcción del pensamiento lógico	24
CAPÍTULO 3.....	35
Principios del conteo y construcción del numero.....	35
CAPÍTULO 4.....	45
Clasificación y seriación	45
CAPÍTULO 5.....	55
Hitos evolutivos	55
CAPÍTULO 6.....	65
Implicaciones pedagógicas del aula	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

RESUMEN

Los primeros años de la etapa preoperacional del desarrollo cognitivo y matemático en niños, es una etapa muy crítica, al construir estas bases esenciales nos ayuda al buen aprendizaje a futuro, Por la alta plasticidad cerebral. Este libro ofrece una guía completa sobre las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en niños, abarcando la importancia de estimular habilidades cognitivas a través de metodologías lúdicas, donde el juego-trabajo emerge como herramienta pedagógica efectiva. Comienza con una introducción al concepto sobre el desarrollo cognitivo en niños de 3 a 6 años, seguida de un análisis detallado de los procesos de construcción del pensamiento lógico, conteo y construcción del número, clasificación y seriación. Posteriormente, se exploran los hitos evolutivos de los niños de 3 a 4 años, de 4 a 5 años, y de 5 a 6 años, de las implicaciones pedagógicas del aula. Respectivamente Cada capítulo ofrece una visión profunda de las etapas del desarrollo cognitivo y matemático. Incluye el avance en habilidades como la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento lógico; el desarrollo cognitivo es particularmente dinámico, ya que pasan de un pensamiento egocéntrico a uno más simbólico y representacional; por último, se analiza la relación entre la etapa del desarrollo cognitivo y matemático al ingresar a una escuela y el rendimiento académico posterior, destacando la importancia de la construcción de estructuras mentales que les ayudan a entender y a relacionarse con su entorno.

Palabras Claves: desarrollo cognitivo, etapas, matemático, preoperacional, plasticidad cerebral.

Abstract

The early years of the preoperational stage of cognitive and mathematical development in children are a critical period. Building these essential foundations facilitates future learning due to the brain's high plasticity. This book offers a comprehensive guide to the stages of cognitive and mathematical development in children, highlighting the importance of stimulating cognitive skills through play-based methodologies, where play-based learning emerges as an effective pedagogical tool. It begins with an introduction to the concept of cognitive development in children aged 3 to 6, followed by a detailed analysis of the processes involved in constructing logical thinking, counting and number sense, classification, and seriation. Subsequently, it explores the developmental milestones of children aged 3 to 4, 4 to 5, and 5 to 6, along with the pedagogical implications for the classroom. Each chapter provides an in-depth look at the stages of cognitive and mathematical development, including advancements in skills such as perception, attention, memory, language, and logical reasoning. Cognitive development is particularly dynamic, as children progress from egocentric to more symbolic and representational thinking. Finally, the relationship between the stage of cognitive and mathematical development upon entering school and subsequent academic performance is analyzed, highlighting the importance of building mental structures that help them understand and interact with their environment.

Keywords: cognitive development, stages, mathematics, preoperational, brain plasticity.

PRÓLOGO

Estimado lector o lectora.

Te damos la bienvenida a este libro que tiene como propósito ofrecerte una amplia y actualizada sobre las etapas del desarrollo cognitivo matemático en educación inicial, un tema que considero de mucha importancia para el desarrollo de los niños. Hemos evidenciado diversos casos educativos orientados a la capacidad de percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento lógico de los niños desde los 3 a 6 años. A lo largo de nuestra investigación, hemos podido comprobar los beneficios que tiene las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en los niños.

Hemos visto como mejora su autoestima, creatividad, curiosidad, cooperación y respeto. Hemos observado como adquieren desarrollo cognitivo y matemático ya que les facilita el aprendizaje posteriormente, hemos constatado como se preparan para afrontar los retos del siglo XXI con confianza y competencia. Pero también hemos sido testigo de las dificultades y desafíos que implican las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en niños. Hemos encontrado mitos, prejuicios y malentendidos sobre lo que significa el desarrollo cognitivo y como puede desarrollarse. Hemos detectado carencias, contradicciones y con funciones en la información y la práctica de los padres, educadores y profesionales de la infancia. Hemos percibido la necesidad de una mayor coordinación, comunicación y colaboración entre los diferentes agentes educativos implicados.

Por todo ello, hemos decidido escribir este libro, con la intención de aportar nuestro granito de arena a la mejora de la educación inicial. En este libro encontraras:

- Una explicación clara y rigurosa de del concepto de las etapas del desarrollo cognitivo y matemático, que es y para qué sirve. Así como las teorías que han intentado explicarlas desde diferentes perspectivas.
- Una exposición detallada y actualizada de la importancia del desarrollo cognitivo y matemático en niños de 3 a 6 años, beneficios, desafíos, así como los principios generales que deben orientarlas.
- Una descripción y practica de las particularidades de las etapas del desarrollo cognitivo en cada año de vida, desde los 3 años hasta los 6 años, teniendo en cuenta los fundamentos teóricos que los sustentan.
- Una propuesta concreta y aplicable de las características de la influencia educativa dirigida a las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en cada año de vida, con ejemplos de estrategias y actividades para estimular las diferentes etapas del desarrollo cognitivo.
- Una reflexión crítica y constructiva sobre las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en niños al ingresar a la escuela y su relación con el rendimiento escolar, así como las recomendaciones para fortalecer una comunicación exitosa.

Esperamos que este libro sea de su interés y utilidad. Te invitamos a leerlo con atención, pero también con buena

critica. Te animamos a poner en práctica las ideas y sugerencias que le ofrecemos, pero también adaptarlas a tu contexto y realidad. Te sugerimos que compartas tus experiencias y opiniones con otros padres de familia, educadores y profesionales, pero también que respetes su diversidad y pluralidad.

Te agradecemos tu confianza y tu tiempo. Te deseamos una feliz lectura.

¡LAS AUTORAS!

INTRODUCCION

Las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en educación inicial es el proceso mediante el cual los niños adquieren, procesan y utilizan el conocimiento para interactuar con el mundo que les rodea. Sin embargo, el desarrollo cognitivo y matemático no es algo fijo e imitable si no que se va construyendo a lo largo de la vida, especialmente en las primeras etapas del desarrollo. Las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en niños es un proceso educativo que busca potenciar habilidades como la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento lógico de los niños desde los 3 a los 6 años, aprovechando la gran plasticidad cerebral que caracteriza en esta etapa. Las etapas del desarrollo cognitivo y matemático no pretenden acelerar el desarrollo, ni crear niños superdotados, sino ofrecerles oportunidades de aprendizaje adecuada a sus necesidades e intereses respetando su ritmo y su individualidad. Este libro tiene como objetivo ofrecer a los padres, educadores y profesionales de la infancia una guía práctica y actualizada sobre las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en niños, basada en los fundamentos teóricos y científicos más relevantes, el libro se divide en seis capítulos, que abordan los siguientes temas:

- El Desarrollo cognitivo en niños de 3 a 6 años
- Procesos de construcción del pensamiento lógico
- Principios del conteo y construcción del numero
- Clasificación y seriación
- Hitos evolutivos

- Implicaciones pedagógicas del aula

Este libro es de utilidad para todo aquel que desee contribuir las etapas del desarrollo cognitivo y matemático en educación inicial, brindándoles habilidades como la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento lógico.

CAPITULO 1

El Desarrollo cognitivo en niños de 3 a 6 años

El desarrollo cognitivo se refiere al proceso mediante el cual los niños adquieren, procesan y utilizan el conocimiento para interactuar con el mundo que les rodea. Este proceso incluye el avance en habilidades como la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento lógico. En los niños de 3 a 6 años, el desarrollo cognitivo es particularmente dinámico, ya que pasan de un pensamiento egocéntrico a uno más simbólico y representacional. Según Piaget, esta etapa preoperacional permite a los infantes usar símbolos para representar objetos y eventos, aunque aún luchan con conceptos lógicos abstractos. El entorno juega un rol crucial, proporcionando estímulos que fomentan la exploración y el aprendizaje (Izurieta et al., 2023).

La importancia del desarrollo cognitivo en niños de 3 a 6 años marca una etapa importante en su desarrollo, donde no solamente aprenden cosas nuevas, sino que también construyen estructuras mentales que les ayudan a entender y a relacionarse con su entorno. Donde también sientan las bases para el aprendizaje futuro, caracterizada por un alto grado de plasticidad cerebral que permite adaptarse a estímulos ambientales. Este periodo es fundamental para establecer funciones cognitivas como la memoria, la atención y el razonamiento, según Izurieta et al., (2023), quienes que los factores como la interacción social y

las experiencias sensoriales influyen directamente en cómo se estructura la mente infantil.

Las habilidades cognitivas en esta etapa se desarrollan significativamente a través de metodologías lúdicas, donde el juego-trabajo emerge como una herramienta pedagógica efectiva. Brito (2024), implementó un diseño cuasiexperimental que muestran mejoras significativas en estas áreas como la memoria, atención y razonamiento lógico. Que después de una intervención especial da importancia de ofrecer entornos adecuados que favorezcan este proceso, donde se resaltan que las dinámicas grupales fueron particularmente efectivas, promoviendo un aprendizaje colaborativo que beneficia tanto a niños como a niñas, reforzando la exclusividad de esta metodología en contextos educativos iniciales.

El desarrollo cognitivo en las edades de 3 a 6 años no es lineal, caracterizándose por avances rápidos seguidos de posibles retrocesos temporales, donde los niños experimentan saltos en comprensión, como pasar de contar objetos a entender cantidades, pero pueden volver en momentos de estrés. Esto se debe a la plasticidad cerebral, que permite adaptaciones, pero también vulnerabilidades. Estudios indican que factores ambientales interrumpen este proceso; ya que los avances incluyen el uso de símbolos en el juego, mientras que retrocesos podrían manifestarse en egocentrismo persistente. Es esencial reconocer esta no linealidad para evitar expectativas rígidas, el

desarrollo es un proceso dinámico influido por múltiples variables (Izurieta et al., 2023).

La individualidad en el ritmo de desarrollo es una característica clave, ya que cada niño progresa a su propio paso influido por genética y experiencias. Algunos dominan el lenguaje temprano, mientras otros destacan en habilidades espaciales. Esta variabilidad requiere enfoques personalizados en educación inicial. Revisiones muestran que el contexto socioeconómico afecta ritmos, con niños en entornos estimulantes avanzando más rápido, donde el ignorar las diferencias de los niños en su desarrollo puede llevar a frustración y retrasos por ende los educadores deben observar y adaptar actividades para respetar ritmos individuales de cada niño. Esto promueve equidad y maximiza potencial cognitivo en ellos (Benítez et al., 2023).

Las influencias biológicas y ambientales moldean el desarrollo cognitivo, con la genética proporcionando la base y el entorno activándola. En cuanto a los factores biológicos estos incluyen la maduración cerebral, mientras que ambientales abarcan interacciones familiares y escolares. Estudios destacan que hogares caóticos o con bajo estímulo perjudican el desarrollo cognitivo, elevándolo a generar estrés. En cambio, en entornos ricos en juegos fomentan avances en su desarrollo cognitivo. La interacción entre ambos es importante, como en la teoría de Bronfenbrenner sus recomendaciones incluyen enriquecer ambientes para enfrentarse a desventajas biológicas, esto asegura un desarrollo óptimo (Lara et al., 2025).

La percepción y atención son procesos esenciales, que permiten a los niños interpretar estímulos sensoriales y enfocarse en tareas relevantes. Entre los 3y 6 años, mejoran la identificación visual y auditiva, son habilidades fundamentales para el aprendizaje como juegos educativos que estimulan la atención prolongada, facilitando la reducción de distracciones. Diversas investigaciones evidencian mejoras en la percepción a través de las actividades lúdicas, así mismo, la atención selectiva se desarrolla, lo que ayuda a los niños a desenvolverse en entornos con ruido. Las deficiencias en esta afectan otros procesos cognitivos por en des los educadores pueden usar materiales manipulativos para fortalecer estos procesos (Toapanta y Usca, 2025).

La memoria incluye tipos sensorial, a corto y largo plazo, esta se va evolucionando en la etapa preescolar para retener información de manera más eficiente La memoria sensorial se encargar de captar estímulos breves del entorno, la memoria a corto plazo maneja datos inmediatos, y la memoria a largo plazo almacena conocimientos permanentes. Los niños de esta edad mejoran la memoria de trabajo mediante repetición y juegos. Revisiones indican que la estimulación temprana aumenta la capacidad de memorizar por ejemplo cuando se incluyen recordar secuencias, listas para favorecer este proceso, se recomienda promover diálogos guiados que estimulen tanto el lenguaje como el pensamiento en los niños, la memoria ayuda al razonamiento

las intervenciones lúdicas ya que son efectivas para esto(Alvear et al., 2023).

El lenguaje y pensamiento están relacionados ya que el lenguaje facilita el desarrollo del pensamiento se interconectan, en estas edades de 3-6 años, el vocabulario de los niños se expanden rápidamente, permitiéndole pensamientos más complejos. La teoría sociocultural del desarrollo de Lev Vygotsky enfatiza el rol social en estos procesos de desarrollo cognitivo los juegos contribuyen a fomentar tanto la expresión verbal como el razonamiento lógico. Como Brito (2024), muestra que interacciones sociales mejoran ambos procesos. El pensamiento comienza a volverse simbólico, utilizando palabras para representar ideas abstractas es por esta razón que se recomienda implementar diálogos guiados como una estrategia efectiva para estimular este desarrollo.

La teoría de Piaget describe el desarrollo cognitivo en etapas, enfatizando la construcción activa del conocimiento. Según esta teoría los niños atraviesan por fases sensoriomotora, preoperacional, operaciones concretas y formales. En estos procesos de adaptación ocurre mediante dos mecanismos que son la asimilación y acomodación lo cual influyen en la educación, promoviendo aprendizaje experiencial. Sin embargo, ha recibido críticas por subestimar el papel de las influencias sociales en el desarrollo. A pesar de esto, continúa siendo una referencia fundamental para diseñar intervenciones educativas en la etapa

preescolar, brindando un marco sólido para comprender la progresión cognitiva en la infancia (Lara et al., 2025).

La etapa preoperacional abarca desde los 3 hasta los 6 años, se caracteriza por el pensamiento intuitivo y simbólico. En esta fase los niños comienzan a usar símbolos para representar objetos y personas, aunque todavía presentan dificultades, pero también luchan la conservación y lógica reversible. Estas incluyen dos subetapas que son la preconceptual y la intuitiva García et al., (2025), nos menciona que durante los años de 3 a 6, el juego simbólico se vuelve una actividad muy predominante y fundamental para su desarrollo. Piaget identificó características típicas como es el egocentrismo, la contracción y el animismo en esta etapa. Al comprender estas particularidades es esencial para diseñar actividades educativas que faciliten la transición de las operaciones concretas.

Entre las características del pensamiento en la infancia se encuentra la irreversibilidad, donde implica que los niños no pueden revertir mentalmente las acciones que realizan. También está la transducción, es un tipo de razonamiento en el que se pasa de un evento particular a otro sin aplicar una lógica general. El Animismo es otra característica muy común ya que en ello consiste en atribuir cualidades de la vida inanimados. Estas limitaciones son normales en esta etapa y se superan con experiencia y el tiempo. Los juegos resultan fundamentales para desafiar las características y promover el desarrollo cognitivo. Por ello, los educadores deben evitar correcciones directas, y

favorecer espacio de exploración, lo que contribuyen a la maduración del pensamiento (Benítez, Díaz Abraham Verónika, et al., 2023).

La interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo, ya que el aprendizaje se da inicialmente en contextos sociales antes de ser internalizado por el niño. Donde Lev Vygotsky destaca la importancia de la participación de adultos y compañeros de clases como guías que facilitan este proceso. Para Benítez et al., (2023) el menciona que la etapa de la Educación Inicial, las conversaciones y los juegos cooperativos son estrategias clave para estimular el desarrollo cognitivo. En diversos estudios demuestran que las interacciones enriquecidas contribuyen significativamente al fortalecimiento del lenguaje y el razonamiento, al igual que en el contexto cultural influye en la manera en que se producen estas interacciones.

La zona de desarrollo próximo (ZDP), se define como espacio entre lo que el niño puede realizar de forma independiente y lo que es capaz de lograr con ayuda de los demás las intervenciones ZDP dentro de esta zona resultan fundamentales para acelerar el aprendizaje. En niños de 3 a 6 años, los maestros y otros guías juegan un papel importante al ampliar sus capacidades. Los juegos educativos están diseñados para actuar en la ZDP ya que fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas. Según Alvear et al., (2023), muestran efectividad cognitiva, es importante que los educadores identifiquen la ZDP de cada niño para brindar un apoyo

personalizado, lo que favorece una independencia progresiva en el proceso educativo.

Aplicaciones en Educación Inicial incluyen andamiaje en las actividades, como demostrar conteo antes de práctica independiente de los niños. Al Integrar el lenguaje en los juegos facilita el desarrollo del pensamiento y la comprensión. Además, fomenta la colaboración para resolución de problemas (Toapanta y Usca, 2025). Tomando en cuenta que las mejoras en competencias matemáticas de ZDP. Por eso se recomienda observar interacciones para ajustar apoyo y promover la autonomía progresiva. Estas prácticas no solo fortalecen las habilidades cognitivas, sino también las socioemocionales, contribuyendo a un desarrollo integral del niño. Esto alinea con desarrollo sociocultural.

La estimulación de la percepción y la memoria se apoya en las observaciones que se registran cómo los niños exploran diferentes texturas. Las actividades como clasificar objetos por color contribuyen a mejorar la percepción visual, y mientras que en los juegos de memoria con cartas favorecen la retención de información. Los educadores deben documentar estos avances para adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de cada niño. se recomienda integrar diarios de observación para monitorear el proceso, ya que esto favorecen las bases cognitivas tanto la de los niños como la de los educadores (De la Cruz y Vega , 2023).

Los juegos dirigidos al desarrollo del lenguaje y el pensamiento incluyen actividades como los cuentos interactivos, en los cuales los niños son invitados a participar en los finales, lo que estimula su capacidad de anticipación y comprensión. Los rompecabezas verbales contribuyen al fortalecimiento de la lógica y del razonamiento. Además, en las actividades grupales fomentan la comunicación y el diálogo entre los niños, favoreciendo el intercambio de ideas entre ellos. Diversos estudios han evidenciado que estas prácticas generan mejoras significativas en el vocabulario. Y los Educadores facilitan preguntas abiertas como, por Ejemplo, usar marionetas para narrativas ya que esto enriquece pensamiento abstracto (Cano y Quintero, 2023).

El juego simbólico adquiere una relevancia especial ya que permite a los niños recrear y transformar la realidad en que la rodea, al hacerlo no solamente representan situaciones, roles o emociones del mundo adulto y se desarrollan de una manera natural, su creatividad y capacidad empática. De acuerdo con Brito (2024), este tipo de juego contribuye de una forma significativa al desarrollo cognitivo y socioemocional, ya que estimula la imaginación del niño, favorece las habilidades para resolver problemas y favorece la identificación de las emociones propias y ajenas. Por ende, es importante que los adultos proporcionemos entornos ricos en materiales didácticos para que los niños exploren con plena autonomía.

Los juegos pedagógicos constituyen una estrategia para fomentar la autonomía, expresión corporal, el desarrollo de habilidades cognitivas y la apropiación de elementos culturales en los niños de inicial. Alvear et al., (2023). Se propone que los educadores creen ambientes que integren juegos de construcción, manipulación de materiales variados y oportunidades de interacción. Estas propuestas no solamente despiertan el interés y la participación de los niños, también potencian su desarrollo cognitivo y socioemocional de una manera integral. Se permiten ajustar actividades en particularidades y ritmos de cada niño, sentando así las bases de un aprendizaje profundo y duradero.

Conforme Chisag et al., 2024, identificaron que herramientas como bloques y cuentas permiten a los niños de 3 a 5 años visualizar ideas matemáticas complejas, promoviendo interacciones entre lo concreto y lo abstracto; estas actividades no solo desarrollan competencias matemáticas, sino que también estimulan la interacción social; apoyados en Piaget, se destaca de cómo se avanza desde lo concreto, usando objetos manipulables, hacia lo abstracto, permitiendo entender conceptos como la suma, también mejora la comprensión espacial y temporal ayudando a reducir dificultades a un futuro.

De acuerdo con Lara et al.(2025), enfatizan que una capacitación adecuada en el uso de juegos educativos mejora las competencias cognitivas de los niños, al permitir a los maestros diseñar intervenciones correctas; por lo tanto este enfoque asegura que las actividades sean coherentes con los objetivos

curriculares, adaptándose a las dinámicas grupales e individuales para optimizar los resultados cognitivos en niños de 3 a 6 años, en cuanto a la teoría constructivista nos invita a ver el aprendizaje como un proceso en donde los niños construyen su conocimiento mediante la acción y reflexión y no solo escuchando explicaciones.

CAPÍTULO 2

Procesos de construcción del pensamiento lógico

El pensamiento lógico en la infancia se refiere a la capacidad de los niños para ordenar sus ideas, identificar conexiones y resolver situaciones mediante razonamiento estructurado. Durante los primeros años, esta habilidad surge a partir de sus experiencias diarias, permitiendo que los niños procesen información de manera lógica y secuencial. En la etapa preescolar, el pensamiento lógico no solo implica en las deducciones simples, sino que también en la exploración de conceptos básicos que facilitan la comprensión de su entorno creando conexiones que les permite anticipar, predecir y comprender, de esta manera los niños comienzan a evidenciar el pensamiento lógico y a reconocer los patrones (Díaz y Alay, 2023).

La importancia del pensamiento lógico en el desarrollo preescolar se contribuye a través de procesos mediadores que involucren la interacción entre el niño y su entorno, inspirados en teorías como las de Piaget y Vygotsky. Según Villegas y González, (2020) la mediación pedagógica permite apreciar el pensamiento matemático en los niños de 5 a 6 años, asociados a etapas de clasificación y seriación, donde los niños organizan objetos por sus características como forma, tamaño y color. Este proceso no solo estimula la memoria y la atención, sino que también contribuye a la formación de conceptos numéricos, también

promueve la autonomía al permitir que los niños tomen decisión a través de la observación.

De esta manera, el pensamiento lógico matemático no se considera un proceso aparte ya que es importante a medida que se lo va practicando, la cual, se va integrando el juego y va reconociendo su entorno, con ello se resalta que los elementos pedagógicos como conjunto innovador y los recursos adecuados son de suma importancia para desarrollar su pensamiento lógico matemático en los niños ya que ellos ocupan el razonamiento común para comprender nociones como es la izquierda y la derecha cual, es menor y cual es mayor haciendo que los niños sea más libre en las actividades diarias.

La construcción del pensamiento lógico se basa en trabajar de manera continua la habilidad de razonar de manera eficaz, tiene como objetivo el análisis, la identificación de patrones, la inferencia y el razonamiento causal. Para un correcto desarrollo esta habilidad se recomienda usar todo tipo de herramientas que puedan ayudar a la asimilación de este proceso tal como usar preguntas que puedan hacer que la motriz de los niños busquen soluciones creando incógnitas usando interrogantes como son: ¿qué pasaría si...? O ¿cómo podrías solucionarlo? Teniendo como resultado soluciones inmediatas que, aunque sean erróneas sean acompañadas de una correcta guía para ayudar en la afinidad de esta habilidad, "La construcción del pensamiento lógico no es un proceso aislado, sino que sustenta las prácticas pedagógicas que integran el juego y la exploración cotidiana. " Muñoz (2024),

El juego se consolida como una estrategia pedagógica fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico en la primera infancia, permite integrar de una manera natural, como las nociones numéricas, espaciales y métricas. Cano y Quintero (2023), señalan que el juego moviliza el pensamiento infantil a través de preguntas, facilitando así la comprensión de la funcionalidad de los objetos en contextos educativos. Esta perspectiva, basada en proyectos de aula y diarios de maestros en formación, evidencia que el juego como actividad rectora en preescolar, potencia el desarrollo lógico-matemático de los niños, al conectar el aprendizaje con situaciones de la vida cotidiana y promover la exploración activa del entorno.

En la educación inicial, el rincón de construcción desempeña un papel importante en el desarrollo del pensamiento lógico, ya que permite a los niños de 25 a 36 meses experimentar y asumir roles interpretativos. Pincay et al. (2024) Se destaca el uso de los espacios diseñados para juegos de construcción estimulan la memoria, la inteligencia y la creatividad a través de actividades de exploración y clasificación. La colaboración entre educadores y familias resulta esencial para evaluar las habilidades de los niños, fortaleciendo el razonamiento cognitivo mediante el uso del entorno como generador de incógnitas que ayudan en gran medida en este proceso.

El desarrollo del pensamiento lógico en la educación inicial se produce de manera progresiva, comenzando con la observación y avanzando hacia la comparación, clasificación,

seriación y correspondencia. En los niños en edad preescolar, este proceso inicia con la manipulación sensorial, lo que les ayuda a reconocer similitudes y diferencias en su entorno. En la misma se agrupa objetos según características como color o forma, incentivando el orden mental. La seriación consiste en clasificar objetos en secuencias, como ordenarlos según su tamaño, mientras que la correspondencia crea vínculos uno a uno entre los elementos. Estos procesos son interdependientes y se fortalecen con la experimentación diaria (Díaz y Alay, 2023).

En el aula, actividades como clasificar juguetes por categorías, como animales o vehículos, fomenta la capacidad analítica de los niños. La manipulación de bloques permite experimentar con seriación, construyendo torres de menor a mayor tamaño. Estas prácticas no solo estimulan el pensamiento lógico, sino que también promueven la resolución de problemas al enfrentar desafíos concretos. Según Monzón et al., (2023), destacan que los enfoques pedagógicos innovadores, como es la manipulación multisensorial y la experimentación favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas enfocándose en los intereses de los alumnos y utilizando objetos concretos para fortalecer el razonamiento lógico inicial.

El razonamiento lógico-matemático es la habilidad para analizar, deducir y conectar ideas, objetos o situaciones en conceptos numéricos. Promueve la adquisición de habilidades para abordar problemas de manera organizada, reconocer patrones y secuencias, elaborar hipótesis y verificarlas o aplicar

matemáticas a situaciones cotidianas. Así que el pensamiento lógico-matemático no se limita a aprender a resolver ejercicios numéricos, sino que destaca que ambientes estimulantes fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas necesaria para futuros desafíos profesionales La relación entre el pensamiento lógico y matemático convierte procesos básicos en conocimientos relacionados con conceptos numéricos. La clasificación funciona como base para contar y relacionar cantidades, por ejemplo, al agrupar frutas, los niños aplican correspondencia de uno a uno. Muñoz (2024) .

Las etapas del pensamiento lógico en preescolar transitan de lo concreto a lo simbólico, similar a un camino que se amplía y enriquece con el crecimiento del niño. A los 3 años los niños manipulan objetos reales para explorar relaciones básicas como el orden simple. Entre los 4 y 5 años, los niños comienzan a usar símbolos como dibujos para representar ideas y construir nociones de cantidad y secuencia. Pincay et al., (2024) describen las diferencias individuales dependen de entornos estimulantes que aceleran este progreso. Esta evolución es diversa y única en cada niño por lo que se requiere adaptar los ritmos con repeticiones guiadas para garantizar la inclusión.

Las actividades que evidencian cada etapa incluyen juegos con bloques para la fase concreta, donde los niños ordenan por tamaño, y rompecabezas simbólicos para etapas avanzadas. Para fortalecer la lógica, se utilizan usar patrones con perlas, que fomentan la seriación y predicción. Estas actividades adaptadas a

los ritmos individuales garantizan la inclusión, considerando las diferencias en el desarrollo. Por ejemplo, los niños con ritmos más lentos se benefician de repeticiones guiadas. De esta manera se respetan las etapas del aprendizaje, promoviendo un proceso personalizado y efectivo (Celi et al., 2021).

Las adaptaciones para diferentes edades incluyen simplificar tareas para niños de 3 años, como clasificaciones binarias, y completar actividades para los de 5 años, mediante las secuencias múltiples. Este enfoque reconoce las diferencias individuales, considerando estilos de aprendizaje visual o kinestésico. Actividades como cuentos lógicos fortalecen la comprensión del orden, mientras que los juegos grupales fomentan las habilidades sociales. Al comprender estas etapas es fundamental para diseñar intervenciones pedagógicas efectivas que respeten el ritmo único de cada niño así se promueve un desarrollo integral y personalizado en la educación inicial (Muñoz 2024).

Los juegos y materiales que estimulan el pensamiento lógico incluyen bloques, rompecabezas y patrones, lo cuales se utilizan en actividades de clasificación y seriación. El docente planifica estas actividades desde una perspectiva de aprendizaje significativo, facilitando que los niños relacionen sus experiencias previas con un nuevo concepto, Por ejemplo, el uso de juguetes cotidianos para comparar tamaños, despertar la curiosidad y el interés de los niños, Estas herramientas fortalecen la autonomía, permitiendo que los niños exploren su propio ritmo. El papel del

docente es observar, guiar y ajustar las actividades para que resulten desafiantes, pero accesibles a todos (Monzón et al., 2023).

En rincones de construcción, la exploración grupal o individual ayuda a estimular el pensamiento lógico mediante los roles, la resolución de problemas y la experimentación en edades tempranas. Pincay et al., (2024) estas experiencias orientan tanto a los docentes como a las familias para fortalecer las destrezas cognitivas evaluadas, promoviendo la inteligencia creativa y el trabajo en equipo de los niños. Además, el uso de materiales del entorno infantil que permite clasificar, comparar e identificar objetos, lo que potencia la memoria, la cognición y la capacidad de razonamiento en los niños, estas actividades favorecen la construcción del pensamiento matemático desde la primera infancia.

Guiar el pensamiento del niño mediante preguntas y retos es importante preguntar ¿Qué pasa si cambiamos el orden? durante una seriación. Este enfoque favorece la estimulación en el razonamiento crítico y la resolución de problemas desde edades tempranas. Las actividades didácticas, como patrones con colores integran correspondencia y secuencias, haciendo el aprendizaje lúdico y práctico. El docente cumple un rol importante como mediador al facilitar el diálogo, motivando explicaciones verbales que fortalecen la lógica en cada niño. De esta manera, las estrategias se centran en el niño, promoviendo un desarrollo activo y motivador (Cano y Quintero, 2023).

La utilización de diferente tipo de actividades estimulantes para el desarrollo del pensamiento lógico funciona de manera fundamental ya que pueden transformar cualquier entorno cotidiano en un creador de ideas, esto ayuda a que el pensamiento relacione cualquier escenario problemático en posibles soluciones, haciendo que se normalice el resolver las problemáticas del día a día utilizando los conocimientos adquiridos en este proceso de desarrollo. Las actividades que incluyen rompecabezas para clasificación y bloques para seriación, adaptados al contexto cultural. Estas promueven el aprendizaje significativo al relacionar conceptos lógicos con la vida real, como contar frutas en un juego. El docente evalúa el nivel emocional para ajustar estrategias, asegurando inclusión. Villegas y González, (2020)

Los indicadores para evaluar el razonamiento lógico en niños de 3 a 5 años incluyen clasificar, seriar y establecer correspondencias, reflejando la construcción del pensamiento lógico. La observación en el aula permite identificar cómo los niños organizan ideas y resuelven problemas, como armar secuencias o agrupar objetos. Herramientas como la lista de cotejo para documentar avances respetando el ritmo individual del aprendizaje. Preciado et al., (2025) señalan que las intervenciones lúdicas mejoran la creatividad y el análisis. Las estrategias con los juegos interactivos fortalecen el vínculo entre enseñanza, desarrolló cognitivo ya que promueve el razonamiento lógico mediante la exploración y reflexión.

Observar la evolución del pensamiento lógico implica registrar interacciones durante juegos, notando avances en comparación y clasificación. Ejemplos en infantes de 3 años incluyen agrupar por color, mientras a los 6 se evalúa seriación compleja. Estos indicadores ayudan a identificar ritmos individuales, ajustando intervenciones, fomentando confianza. Así, se convierte en herramienta para el crecimiento continuo. Monzón et al., (2023). Se resalta que enfocar de manera activa la utilización de actividades como el juego, la utilización de materiales y la resolución de retos que aumentan su dificultad basándose en la frecuencia con la que se utilizan, favoreciendo el desarrollo integral gracias a que fomenta la curiosidad y exploración mediante el planteamiento de problemas constantes, de manera que hace que cada logro alcanzado ayude a ir incrementando el nivel de complejidad de las mismas, hasta que la habilidad de razonamiento sea desarrollada por completo.

Estrategias interactivas como la gamificación desarrollan un pensamiento lógico flexible en educación inicial, utilizando recursos del entorno para mejorar la enseñanza. Esto requiere analizar observaciones y adaptar actividades, incorporando retos para niños con mayores avances. Así se garantiza una evaluación integral que incluye retroalimentación de las familias. criterios como la capacidad de resolver rompecabezas de forma independiente reflejan la autonomía lógica y el progreso del niño. Ripalda (2024), destaca el uso de plataformas que promueven competencias reflexivas, describiendo objetos por sus atributos.

La lúdica impulsa el análisis creativo para enfrentar los problemas cotidianos.

La relación con el desarrollo integral del niño es clara, ya que influye en áreas emocionales y sociales, favoreciendo las interacciones colaborativas. Un entorno afectivo, con apoyo de docentes y familia, nutre estas habilidades, integrándola a la vida cotidiana. Se destacan las necesidades de pedagogías inclusivas, que se adapten a diferencias individuales de cada niño. Cultivar el pensamiento lógico desde una edad temprana contribuye a un niño a tener resiliencia y curiosidad. Llumiquinga (2022), determina programas interactivos que influyen lógicamente al desarrollo evolutivo y curricular en niveles cognitivos iniciales para actividades convenientes con la retroalimentación.

En síntesis, los procesos de construcción del pensamiento lógico involucran observación, clasificación y seriación, integrados al desarrollo cognitivo global. Estos pasos, sustentados en teorías como Piaget y Vygotsky, evolucionan de lo concreto a lo simbólico en preescolar. Su relevancia radica en fomentar razonamiento y autonomía, preparando para el aprendizaje matemático. Según Villegas y González, (2020) la mediación revela estudios lógicos en preescolar, necesitando duración extendida para conocimiento infantil profundo. Se refieren a profesionales matemáticos infantiles, analizando datos observacionales. Esto aprecia clasificación y seriación en un entorno estimulante acelera esta construcción.

El desarrollo del pensamiento lógico en la etapa preescolar es un proceso complicado que exige experiencias diversas y bien estructuradas. El docente desempeña una función esencial al generar entornos motivadores, proporcionar recursos apropiados y facilitar actividades que unan lo tangible con lo conceptual. Entender cómo los niños desarrollan su razonamiento permite aplicar estrategias basadas en evidencia que respetan su ritmo y fortalecen el aprendizaje continuo. Invertir en este desarrollo temprano genera beneficios duraderos, mejorando el rendimiento académico, la resolución de problemas y la capacidad de adaptación en una sociedad cada vez más tecnológica (Vargas, 2021).

CAPÍTULO 3

Principios del conteo y construcción del numero

La acción de contar es la base fundamental sobre la que se construye el pensamiento matemático, y va más allá de la simple memorización de la secuencia numérica en los primeros años. Según Mora (2024), contar es un proceso de abstracción que conlleva la creación de una conexión necesaria entre un objeto físico o concreto y el concepto abstracto de número, lo cual resalta su naturaleza cognitiva profunda. Esta relación fundamental permite que el niño transite desde la percepción sensorial de los objetos hacia la representación mental de la cantidad. Por ende, la base del conteo no solo consiste en la destreza verbal, sino también en la capacidad de simbolizar y cuantificar el entorno.

El conteo, en su función definitoria, permite al individuo transformar una colección desestructurada de elementos discretos en una cantidad cardinal finita que puede ser comunicada y operada. Este paso de lo concreto a lo abstracto, fundamental para el pensamiento numérico, es un hito de desarrollo que requiere una mediación educativa específica. Durán (2025) enfatiza cómo el desarrollo del pensamiento numérico y la resolución de problemas se fortalecen cuando el conteo se integra en metodologías activas, como (ABJ). Así, contar no es simplemente una herramienta de enumeración, sino el motor que impulsa la comprensión de la magnitud, el orden y las operaciones aritméticas básicas.

La definición y los principios del conteo en la literatura de 2020 a 2025 se centran en su función como un método mental que resume el orden y el orden jerárquico de grupos, sirviendo como cimiento para la lógica matemática. Mora (2024) enfatiza que el concepto supone la creación de una secuencia lógica, lo que exige que el niño relacione los nombres de los términos numéricos con las cosas de la colección. Por lo tanto, las actividades educativas deben fomentar circunstancias en las que los niños comprendan la necesidad de contar para solucionar un problema auténtico, lo cual fortalecerá su entendimiento práctico de estos principios de conteo.

El principio de orden estable es el fundamento de la secuencia numérica, que señala que las cifras numéricas siempre tienen que recitarse en un orden invariable y establecido (uno, dos, tres, etc.), sin omitir ninguna etiqueta. Álvarez et al. (2025), este principio es fundamental para que se establezca una secuencia lógica al contar, y su dominio anticipa el futuro éxito del niño en matemáticas. La estabilidad de esta secuencia de números, que se asimila a través de la memoria, posibilita que el niño etiquete los objetos de manera gradual y sistemática. Si se cometen errores en este principio, como pronunciar números al azar, no se puede aplicar correctamente los otros principios de conteo, incluido el principio de cardinalidad.

La correspondencia uno a uno requiere que cada elemento en un conjunto se asigne con una única palabra numérica, sin que

haya etiquetas repetidas o faltantes, en una investigación acerca de la comprensión del número tres, examinó a los niños para confirmar si contaban correctamente con correspondencia uno a uno y orden estable antes de asignarles otras tareas. Este complicado proceso requiere la coordinación de los movimientos para señalar o agrupar el objeto a la vez que se pronuncia el número. El buen uso de este principio es un signo directo de la capacidad del niño para mantener una supervisión exacta del conteo.(Rodríguez et al., 2023)

La adquisición de la habilidad numérica inicial se basa en la internalización de la correspondencia uno a uno y del orden estable, siendo el primero de ellos un papel fundamental para establecer el orden de las etiquetas numéricas. El Orden Estable asegura que la secuencia de las palabras numéricas sea constante, tal como indican Rodríguez et al., (2023) (/uno/, /dos/, /tres/...). A la vez, la correspondencia uno a uno posibilita que los niños puedan formar el vínculo biunívoco entre conjuntos y compararlos mediante el conteo exacto. Los dos principios funcionan como la base operativa que posibilita que el niño transite desde una mera repetición verbal a una auténtica comprensión cuantitativa de los conjuntos.

El principio de cardinalidad establece que el último número mencionado en una secuencia de conteo representa la cantidad total de elementos del conjunto, lo que le da al acto de contar su verdadero sentido. Esta habilidad va más allá de simplemente recitar la serie numérica, convirtiéndola en un

instrumento para cuantificar. Palacios et al., (2025) lo incorporan como uno de los fundamentos del conteo, ya que su adquisición señala que el niño entiende que la cifra final es una etiqueta cardinal. Para dominar la cardinalidad, es imprescindible primero interiorizar los principios de correspondencia uno a uno y orden estable. El conteo, sin este principio, sólo es una capacidad verbal y no un concepto de cantidad.

El principio de abstracción hace posible que la habilidad de contar sea universal y se pueda aplicar a cualquier colección, sin importar qué tipo de objetos la conformen. Este principio requiere que el niño tenga la habilidad de separar la cantidad de las características físicas o funcionales de los objetos (como tamaño, color y forma). Según Cáceres et al., (2023) es importante para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas porque posibilita que un niño considere tres canicas, dos ideas y una piedra como un grupo de seis elementos. La generalización numérica se basa en la abstracción, ya que esta determina que los principios del conteo pueden aplicarse a lo imaginario, lo audible o lo visible.

El principio de Abstracción sirve como precursor cognitivo del de Cardinalidad, dado que solo cuando un niño consigue abstraer las características de los elementos es posible que los considere unidades equivalentes para poder cuantificarlos en su totalidad. En su investigación acerca del talento matemático, (Labañino, n.d.) señalan que para entender la cardinalidad es necesario que el niño haya dejado atrás la dependencia de las

características físicas de los objetos. Si un niño se ve distraído por el color o la belleza de un objeto, es menos probable que lo considere como una unidad y, por ende, no podrá asignarle el valor cardinal adecuado al conjunto. Por lo tanto, es indispensable la integración de los dos principios

El Principio de Irrelevancia del Orden es el concepto que sella la maduración del conteo y le otorga al niño la capacidad de implementar la enumeración de manera eficaz en cualquier situación. Este principio se funda en la comprensión profunda de que el valor cardinal de un conjunto no cambia, sin importar el orden específico, el punto inicial o la dirección en la que los elementos sean enumerados. El conteo, ya sea de izquierda a derecha, de derecha a izquierda o en círculo, debe producir el mismo resultado total. Este principio indicando que "saber contar también implica comprender que los objetos se pueden contar en cualquier orden, sin que cambie el valor cardinal (Celi Rojas et al., 2021).

La flexibilidad en el conteo, que posibilita que el niño comience la enumeración desde cualquier punto de la colección sin miedo a modificar el resultado final, es un indicativo evidente de dominio conceptual y está intrínsecamente relacionada con esta irrelevancia del orden. Esta propiedad señala que el niño no solamente está reproduciendo un proceso de memoria, sino también utilizando una regla lógica esencial. Indican que para hacer un conteo eficiente es necesario coordinar todos los principios, lo cual incluye la posibilidad de elegir el punto de

partida. Cuando los conjuntos son amplios o están esparcidos, el dominio de este principio ayuda a que el niño mejore el recuento (Cantón, 2024).

La rigidez en la enseñanza, que requiere un único patrón de conteo, suele ser la causa de la dificultad para asimilar la irrelevancia del orden. Esta rigidez vincula el concepto de cantidad con el orden espacial de los objetos. Cantón, (2024) afirman que el propósito es que el niño tenga la capacidad de visualizar al conjunto como una totalidad con una magnitud inalterable, lo cual permite liberar la noción numérica de las limitaciones perceptivas. Esto es esencial para el progreso del pensamiento lógico-matemático que va más allá de la dependencia de lo concreto. Los ejercicios didácticos tienen que incorporar conteos dispersos, circulares o que comiencen en lugares aleatorios de la colección, con el objetivo de centrarse siempre en la constante verificación del resultado final

La confusión cardinal es un error conceptual que se presenta aun cuando los principios procedimentales (como la correspondencia uno a uno y el orden establecido) parecen estar bajo control. Benítez, et al., (2023) señalan que este error se produce cuando el niño no es capaz de reconocer la cifra final como el total del conjunto, tras haber contado correctamente una colección. Este comportamiento pone de manifiesto una desconexión esencial entre el proceso de contar y la noción de cardinalidad. El niño sigue considerando que el conteo es una cadena terminal de acciones, sin entender que el número final

tiene un significado doble: representa al mismo tiempo el elemento final y la colección entera.

Los errores en el aprendizaje numérico son determinantes para la intervención y diagnóstico en la educación temprana, identificar a tiempo los errores en la coordinación (Correspondencia), la serie (Orden Estable) o el significado del total (Cardinalidad) posibilita implementar tácticas de corrección que se fundamenten en el juego y la manipulación. Estos errores no son límites, sino más bien oportunidades para aprender que señalan en qué áreas el niño requiere ayuda a fin de desarrollar un concepto de número sólido, flexible y útil en su contexto.(Durán, 2025) Propone mostrar al niño conjuntos de objetos disímiles y solicitarle que los cuente desde distintos puntos de partida.

Concentrarse en la manipulación activa y ordenada es clave para reforzar los principios de Correspondencia Uno a Uno y Orden Estable al principio del desarrollo de la idea de número. Altúzar Rodríguez, (2024.) destaca que es imprescindible una instrucción que garantice la coordinación entre la mano, el ojo y la boca mediante un recuento variado y constante. Una táctica esencial es usar recursos que faciliten el movimiento físico del objeto mientras se cuenta, como trasladar fichas de un extremo al otro del espacio destinado para el conteo. Esta acción contribuye a la automatización de la secuencia numérica y a evitar errores de recuento doble o de omisión, creando así una base procedimental exacta para el conteo.

Una vez que los procedimientos estén garantizados, la estrategia tiene que centrarse en el cambio de concepto para establecer el Principio de Cardinalidad, superando la mera enumeración. Benítez, et al., (2023) sugieren que es esencial coordinar los principios, lo cual demanda de intervenciones que hagan hincapié en el resultado final. Una técnica eficaz es la utilización de la pregunta focalizada justo después de que el niño termine de contar, exigiéndole que repita el número final al preguntarle "¿Cuántos hay en total?". Esta reiteración con propósito vincula el procedimiento con el significado de la cantidad, evitando la confusión cardinal y estableciendo al número final como la representación abstracta del conjunto.

Para lograr que el número sea flexible e invariante, la estrategia tiene que desafiar las limitaciones de orden y perceptuales. Talavera y Quiroga, (2020a) al analizar el pensamiento matemático, proponen emplear conjuntos de objetos no homogéneos (Abstracción) y cambiar la posición inicial del conteo (Irrelevancia del Orden). Cuando un niño cuenta un grupo de frutas y juguetes, por ejemplo, y después vuelve a contarlas comenzando desde el final, percibe que la cantidad permanece inalterada. Esta práctica fomenta la generalización al afirmar que el número es una característica estable del conjunto, independientemente de cómo se cuenten o de la naturaleza de los elementos.

Las actividades pedagógicas iniciales deben ser intencionalmente diseñadas para reforzar la Correspondencia

Uno a Uno y el Orden Estable a través de la manipulación de objetos y del juego dirigido. Cáceres et al., (2023), en su estudio sobre la utilización de recursos didácticos, proponen incluir materiales que exijan que el niño participe físicamente y de forma activa en el conteo. El juego de "la máquina de contar" es una estrategia fundamental, en la que el niño debe depositar un solo objeto a la vez mientras pronuncia un número de manera secuencial. Para prevenir la omisión de errores en el conteo y sentar una base procesal precisa, este ejercicio de sincronización ojo-mano-boca es esencial.

Las tareas deben centrarse en comprobar y justificar el resultado para conseguir un conteo significativo y fortalecer el Principio de Cardinalidad. Labañino (2022) destacan el empleo de la pregunta estratégica para ir más allá del procedimiento de enumeración. La creación de colecciones con base en un número determinado, junto con la instrucción, es una actividad didáctica fundamental. "Muéstrame el número total que tienes y explícame cómo sabes que es ese." Este ejercicio requiere que el niño asigne un significado cardinal al último número que pronuncie, lo cual convierte el conteo en una acción de cuantificación con total conciencia de la cantidad.

Para fortalecer la invariancia numérica, las actividades más complejas deben retar las percepciones del niño y desarrollar la irrelevancia del orden y la abstracción. Talavera y Quiroga, (2020) sugieren emplear tareas en las que los objetos cambien de ubicación después del primer conteo, requiriendo un nuevo

conteo desde una posición distinta. Esta actividad, que se lleva a cabo con elementos de diversa índole (Abstracción), evidencia que el valor cardinal permanece constante, independientemente de la naturaleza de los objetos o del orden que se aplique. Para construir el número de manera abstracta como una característica constante del conjunto, es esencial promover este pensamiento flexible.

Una estrategia didáctica integral consiste en garantizar que las tareas de conteo tengan un sentido y un objetivo vinculados con la vida cotidiana del niño, lo que favorece la construcción significativa del número. En su investigación de 2021 acerca de las estrategias, Celi Rojas et al., (2021) hacen énfasis en la relevancia de incluir el conteo en situaciones cotidianas o de juego. Por ejemplo, calcular cuántos platos son necesarios para la mesa o cuántos bloques se requieren para construir una torre. Cuando el conteo se relaciona con un objetivo práctico, el niño comprende la importancia funcional del número, lo que fortalece la cardinalidad y la abstracción más allá de la actividad escolar.

CAPÍTULO 4

Clasificación y seriación

La clasificación constituye un proceso cognitivo esencial en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la infancia. Implica la capacidad de agrupar objetos, hechos o conceptos de acuerdo con sus semejanzas y diferencias, lo cual moviliza operaciones mentales tales como el análisis, la comparación, la abstracción y la generalización. A través de la clasificación, el alumno aprende a planificar acciones, a evaluar criterios y a regular sus procedimientos, estimulando funciones metacognitivas como la planificación, el control inhibitorio y la autorregulación. Favorece la construcción del pensamiento lógico y el desarrollo de estructuras mentales que facilitan la comprensión de conceptos Ripalda Asencio, (2020).

Por medio de la clasificación, el alumno aprende a planificar sus acciones, a evaluar criterios y a controlar los pasos que realiza para alcanzar una solución, lo que fortalece funciones ejecutivas y metacognitivas como la planificación, el control inhibitorio y la autorregulación. En la clasificación por color, forma, tamaño y grosor, se trata fundamentalmente de una actividad libre. Los niños juegan sin una guía estricta con las fichas y se les invita a agruparlas como deseen. Inicialmente, los niños tienden a coger uno de los aros e invitar a sus compañeros a que les den fichas de cierto color, mostrando así una

comprensión de las categorías y una participación colaborativa en el proceso de clasificación (Andersson, 2019-2022).

También se presenta como una experiencia que estimula el desarrollo del pensamiento matemático a través del juego. Actividades que consisten en organizar objetos según características comunes, los niños suelen comenzar clasificando por color, ya que es el atributo más fácil de reconocer y distinguir. Luego, avanzan hacia otros criterios como el tamaño y la forma, que requieren una observación más detallada. El grosor, en cambio suele ser el aspecto más complejo de identificar, por lo que los niños necesitan más tiempo y práctica para dominarlo. A medida que los pequeños adquieren confianza, son capaces de combinar dos criterios al mismo tiempo (Casadiego Cabrales et al., (2020).

Este proceso de clasificación se apoya en la exploración perceptiva y mental de las relaciones entre los objetos, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico, la atención y la comprensión espacial. Estas actividades se integran en el juego libre, se convierten en experiencias significativas que no solo fortalecen las habilidades matemáticas, sino que también estimulan la imaginación y la creatividad. El estudio resalta la importancia de respetar los ritmos individuales de aprendizaje y de emplear materiales lúdicos y significativos que despierten el interés de los niños. De esta manera, el aprendizaje de conceptos matemáticos se vuelve natural, motivador y profundamente formativo (Casadiego Cabrales et al., 2020).

Por tanto, la clasificación no se limita únicamente a un ejercicio mecánico de agrupamiento de objetos, sino que constituye un proceso cognitivo complejo que impulsa el desarrollo del pensamiento conceptual y la formación de acciones mentales internas. A través de esta práctica, el niño transita progresivamente desde la manipulación concreta de materiales hacia la comprensión de relaciones abstractas, fortaleciendo su capacidad para analizar, comparar, razonar y establecer criterios lógicos. Una vez que los estudiantes han realizado la clasificación inicial atendiendo a un solo criterio —como el color, la forma, el tamaño o el grosor— realizar tareas más complejas que integren múltiples variables (Idrovo et al., 2020).

Ejemplos

Clasificación de pompones:

En esta actividad se ofrece a los niños una amplia variedad de pompones de distintos colores, tamaños y texturas, junto con pinzas de plástico o madera que facilitan su manipulación. El objetivo es que los pequeños clasifiquen los pompones en diferentes recipientes identificados con las categorías correspondientes. Antes de iniciar, el docente realiza una breve demostración para que los niños comprendan el criterio de clasificación y aprendan a utilizar las pinzas correctamente. De esta manera, se favorece el desarrollo de la motricidad fina, la coordinación ojo-mano y la concentración, promoviendo al

mismo tiempo la autonomía y la confianza en sus propias capacidades (Mendoza García, 2021).



(Juguetería La Casita en el Árbol, 2024)

La seriación, entendida como la capacidad para organizar objetos o elementos de acuerdo con un criterio determinado, constituye una de las primeras manifestaciones del pensamiento lógico-matemático en la infancia. Según, la seriación forma parte del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños en edad preescolar, al promover la comparación, la clasificación y el ordenamiento consciente de los elementos. Esta habilidad permite que los niños comprendan relaciones cuantitativas y cualitativas, estableciendo las bases para los conceptos de número y medida., promoviendo al mismo tiempo la autonomía y la confianza en sus propias capacidades (Obando et al., 2023).

El desarrollo de la seriación en la infancia temprana también es un proceso gradual que va más allá de la simple organización de objetos; implica un crecimiento cognitivo integral que amalgama percepción, memoria y razonamiento lógico (Asencio, 2024). Las experiencias lúdicas y manipulativas, como la realización de juegos didácticos con materiales diversos, facilitan la internalización de conceptos de orden y progresión bajo parámetros sensoriales y concretos. Este enfoque multisensorial permite que los niños desarrollen habilidades metacognitivas al evaluar sus propias estrategias para organizar los elementos, favoreciendo un aprendizaje significativo y autónomo.

Para Urdaneta (2019), la seriación dentro del ámbito lógico-matemático implica la capacidad de ordenar elementos en una secuencia lógica basada en características observables, tales como el tamaño, el peso o la longitud. Este proceso no solo favorece la percepción visual y la atención, sino que también estimula la memoria de trabajo y la capacidad de razonamiento inferencial. En el contexto educativo, la enseñanza de la seriación debe contemplar experiencias activas, manipulativas y contextualizadas que permitan al niño construir el conocimiento a través de la exploración y la experimentación fortaleciendo así su pensamiento lógico y su comprensión de las relaciones de orden y progresión. Diversos autores coinciden en que la seriación no se limita a la simple organización de objetos, sino que constituye un proceso cognitivo complejo que involucra

comparación, análisis y toma de decisiones. Según Reinoso Chilán., 2023) la enseñanza debe sustentarse en experiencias lúdicas y significativas que integren la acción y la reflexión, de modo que el niño construya una comprensión profunda de las relaciones de orden. En este sentido, las actividades deben desarrollarse de forma progresiva, respetando el nivel de desarrollo cognitivo de cada niño y favoreciendo la adquisición del pensamiento lógico-matemático al tiempo que se estimula la curiosidad y la observación en la resolución de problemas.

Cotrina et al. (2020) sostienen que la seriación es utilizada como indicador del desarrollo cognitivo, ya que requiere la coordinación de diversas funciones mentales, como la atención, la memoria y la lógica. A través de la observación y la experimentación, los niños logran comprender la regularidad en las series, reconociendo patrones visuales y numéricos. Este tipo de pensamiento lógico es el precursor del razonamiento matemático formal, puesto que fomenta la capacidad de establecer comparaciones, deducir relaciones y anticipar resultados promoviendo así un aprendizaje significativo que sienta las bases para el desarrollo de habilidades matemáticas más complejas.

De acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la educación inicial debe fomentarse a través de experiencias didácticas significativas que despierten la curiosidad, la exploración y el interés del niño por comprender su entorno. Las actividades de

seriación, como ordenar objetos por tamaño, clasificar por colores o construir secuencias de figuras, permiten que los niños empleen el razonamiento inductivo y establezcan relaciones lógicas que favorecen la comprensión de patrones y regularidades contribuyendo al desarrollo integral del niño y al fortalecimiento de su pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

La seriación constituye una habilidad cognitiva fundamental en la educación inicial, ya que permite al niño establecer relaciones de orden, identificar patrones y anticipar secuencias. De acuerdo con García Cárdenas, et al., (2022) capacidad se desarrolla de manera gradual a través de experiencias lúdicas y manipulativas, en las cuales los niños organizan objetos siguiendo criterios perceptuales como tamaño, color o forma. Dichas actividades estimulan el razonamiento lógico y promueven la comprensión de conceptos matemáticos básicos como la cantidad y la magnitud, fortaleciendo al mismo tiempo la atención, la memoria secuencial y la capacidad de análisis. La integración de la seriación con el lenguaje es un aspecto clave que refuerza el aprendizaje interdisciplinar en la educación inicial (Caiza Quishpi, 2024). Al ordenar objetos de acuerdo con características observables, los niños también adquieren vocabulario específico y habilidades comunicativas al expresar sus criterios y justificar sus decisiones. Este desenvolvimiento verbal potencia la construcción del conocimiento y la socialización, favoreciendo el desarrollo de

competencias comunicativas esenciales. Además, la actividad de seriación se vincula con conceptos científicos básicos, promoviendo la comprensión de fenómenos naturales contribuyendo así a un modelo educativo holístico e inclusivo.

En la actualidad, diversos estudios resaltan que el desarrollo de la seriación no depende únicamente de la maduración individual, sino también de la interacción social y el intercambio comunicativo. Según Rodríguez Pérez et al., 2023) el aprendizaje cooperativo y el diálogo entre pares facilitan la construcción conjunta del conocimiento, permitiendo que los niños verbalicen sus razonamientos, comparen estrategias y lleguen a acuerdos sobre los criterios de ordenación. Desde esta perspectiva, el docente cumple una función mediadora esencial al crear ambientes de aprendizaje colaborativos en los juegos donde se promueva la participación, el respeto por las ideas de los demás y la reflexión compartida.

La contextualización sociocultural de las actividades de seriación representa un elemento fundamental para el interés y la motivación de los niños (Soria, 2024). Utilizar elementos propios del entorno familiar y comunitario, como frutas, semillas o juguetes, contribuye a conectar la experiencia educativa con la realidad cercana del infante. Esta estrategia facilita no solo la comprensión de los conceptos lógicos, sino que también fortalece la identidad cultural y el sentido de pertenencia, aspectos imprescindibles para un aprendizaje auténtico y significativo. La

educación que incorpora estos referentes promueve la valoración de la diversidad cultural y la inclusión desde la primera infancia.

En cuanto a la evaluación formativa del desarrollo de la seriación, estudios recientes destacan la importancia de considerar los procesos y no solo los resultados (Gómez y Torres, 2022). La observación sistemática, las entrevistas y los registros anecdóticos permiten captar las estrategias cognitivas empleadas por los niños, así como las dificultades que enfrentan durante las actividades. Esta información es crucial para diseñar intervenciones pedagógicas ajustadas a los diferentes niveles de desarrollo, promoviendo un apoyo personalizado que potencia las habilidades lógico-matemáticas. Así, la evaluación se convierte en una herramienta para la mejora continua y el acompañamiento individualizado en el proceso de aprendizaje.

El rol del docente como mediador es esencial para crear ambientes de aprendizaje colaborativos que favorezcan el desarrollo de la seriación (Ante, 2024). El educador debe proponer desafíos adecuados, estimular la reflexión mediante preguntas abiertas y fomentar la interacción social entre pares, promoviendo el diálogo, la comparación de estrategias y el aprendizaje conjunto. Estas dinámicas impulsan el pensamiento crítico y la autonomía intelectual, ayudando a los niños a construir conocimientos sólidos y significativos en un contexto de respeto y participación. La mediación docente basada en la colaboración fortalece las competencias cognitivas y sociales fundamentales en la educación inicial.

Por otro lado, autores contemporáneos destacan que la seriación favorece el desarrollo de la autonomía cognitiva y la autorregulación del pensamiento infantil. Según Jiménez Herrera et al., (2022) cuando los niños organizan objetos siguiendo criterios propios y reflexionan sobre sus decisiones, fortalecen su capacidad para planificar, anticipar resultados y corregir errores. Este proceso no solo promueve el razonamiento lógico, sino también la independencia intelectual y la confianza en sus propias estrategias, la seriación se convierte en una herramienta clave para el aprendizaje matemático y científico, así como para la formación de un pensamiento crítico y reflexivo desde edades tempranas.

Finalmente, la incorporación de tecnologías educativas en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático ofrece nuevas posibilidades para dinamizar el aprendizaje de la seriación (Calle, 2025). Herramientas digitales interactivas permiten a los niños explorar, experimentar y corregir errores en un entorno motivador y personalizado, complementando las experiencias manipulativas tradicionales. Estas tecnologías potencian la comprensión de conceptos matemáticos y el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico, además de fomentar la motivación y el compromiso con el aprendizaje. La capacitación del docente en el uso efectivo de estas herramientas es crucial para garantizar su integración exitosa en las prácticas pedagógicas de educación inicial.

CAPÍTULO 5

Hitos evolutivos

El desarrollo del pensamiento matemático no es una acción lineal, sino que emerge por medio de una serie de hitos que muestran y resaltan las capacidades cognitivas. En virtud de Guaypatin et al... (2021) el pensamiento matemático no es un tema nuevo, dado que, incluso desde los inicios de la humanidad, las personas se han visto obligadas a resolver problemas por medio de una serie de habilidades matemáticas, así que está se encuentra arraigada a la cultura, por lo que, es necesaria para vivir. Por tanto, se predice que el pensamiento matemático potencia las habilidades e incluso el razonamiento lógico, siendo estos componentes que aportan en el desarrollo de la vida cotidiana e incluso en varias disciplinas técnicas y académicas.

Partiendo de esta premisa, de acuerdo con Ripalda, (2024) la educación inicial es la primera etapa sustancial que aporta a la construcción del desarrollo cognitivo de los niños, puesto que durante esta etapa se estimula el pensamiento matemático permitiendo así obtener diversos aprendizajes a través de la memorización, razonamiento, identificación patrones y resolución de problemas. Autores como Celi Rojas et al., (2021) mencionan que el pensamiento matemático es relevante para los niños, dado que adquieren conocimientos y consigo construyen conceptos con base a las experiencias y a la manipulación de materiales a fin de analizar aspectos complejos y simples.

Ante estos criterios, se determina que el pensamiento matemático en la educación inicial no consiste en el proceso de memorización, sino que en el andamiaje para la comprensión por medio del razonamiento y la abstracción. Llumiquinga et al., (2022) hace mención que el pensamiento matemático se fundamenta bajo los criterios de Piaget, por el cual hace referencia a la transición del pensamiento pre operacional al operacional; así mismo como elemento complementario se considera la perspectiva sociocultural de Vygotsky quien establece que el desarrollo surge a causa del aprendizaje pero interiorizando la cultura a través de herramientas de interacción.

Ante este escenario, el educador inicial tiene el deber de planificar experiencias que les permitan a los niños edificar sus nociones en cantidad, espacio y medidas, además de reconocer la capacidad para establecer diversas relaciones lógicas; para Quinaluisa y Quinatoa (2022) es importante reconocer que la matemática temprana es una construcción cognitiva que va más allá de la recepción pasiva de la información. Para que los niños o niñas logren alcanzar el desarrollo del pensamiento matemático estos deben trabajar con materiales concretos y abstractos, por ello, la teoría Piagetiana es fundamental, dado que, las comprensiones surgen una vez que se entra en contacto con el mundo.

Los conocimientos teóricos previos dan a conocer la primicia del razonamiento y la acción sobre la memorización, no obstante, es necesario analizar más allá de los conocimientos

clásicos a fin de entender cómo se manifiestan los hitos evolutivos del pensamiento matemático. Autores como Montesano y Quiroga (2020) señalan que los docentes tienen percepciones diversas sobre la adquisición de habilidades específicas como la seriación y el manejo de lenguaje. El desarrollo del pensamiento matemático en los primeros años escolares está ligado al dominio del lenguaje coloquial o simbólico, por ello durante esta etapa se fortalece el desarrollo cognitivo, a través del aprendizaje dinámico y exploratorio.

Autores como Cabanes et al., (2023) plantean que la investigación contemporánea promovida por la neurociencia educativa ha logrado la revaloración de sapiencias de sentido numérico, por ello es considerado un constructo preverbal el cual se relaciona con las capacidades innatas que tiene el cerebro para percibir y estimar varias cantidades sin tener la necesidad de aplicar un conteo formal. El desarrollo temprano aborda el dominio del lenguaje y los sistemas de carácter simbólicos, estos elementos son considerados predictores para el éxito matemático, por tanto, el trabajo del docente debe incluir actividades didácticas provenientes de las neurociencias que estimulen la comparación visual.

El pensamiento lógico matemático es considerado una herramienta útil para el aprendizaje de los niños, puesto que, conforme van creciendo día a día adquieren nuevos conocimientos a través de las experiencias. Según Lugo et al., (2019) y acogiéndose a lo referenciado por Piaget (1975) el

proceso lógico matemático se focaliza en la formulación de conocimientos que se despliegan de las relaciones entre los objetos y por consiguiente desciende de la producción de un sujeto social. En este contexto, los niños cimientan el conocimiento lógico matemático a través de la coordinación de las relaciones simples.

Siguiendo la misma línea del autor Lugo et al., (2019) con base a Ausubel (1998) afirmaron que el aprendizaje consiste en la restructuración de los procesos mentales que emergen desde el esquema cognitivo de un ser humano, es decir, que el proceso de interacción entre conocimientos y las características de una persona promueven el aprendizaje autónomo en el medio donde se vinculan. Vygotsky y Souberman (1978) dentro de su teoría sociocultural señalan que el aprendizaje significativo sostiene que todo aprendizaje tiene una historia anticipada. Bajo este esquema la implementación de la teoría SC debe cimentarse por medio del aprendizaje en zonas de desarrollo real y próximo.

La perspectiva sociocultural de Vygotsky se fundamenta bajo la aplicabilidad metodológica de la teoría del Andamiaje, esta estrategia o acción se caracteriza por el apoyo temporal de un docente cuya gestión es conducir al estudiante a una zona de desarrollo próximo. Esta zona, generalmente permite la construcción del pensamiento matemático tal y como lo plantea Vargas et al., (2023) dentro de un aula de clase, el andamiaje se cristaliza una vez que se haya guiado al niño desde la acción con el material concreto hacia la representación simbólica. Ante este

escenario el docente debe estructurar las tareas, por ejemplo, haciendo uso de objetos tangibles para representar sumas o restas.

Estos enfoques centralizados en el proceso de interacción entre un sujeto social y el objetivo permiten comprender cómo el niño conforme crece va estructurando sus conocimientos numéricos y espaciales; sin embargo, es elemental complementar este proceso con varios criterios arraigados al aprendizaje significativo, el cual introduce la importancia de que toda nueva información se incorpore en las estructuras mentales de una persona (Salto et al., 2024). Ante esta premisa, el aprendizaje favorece los conocimientos obtenidos previamente por los niños transformándose en una base para que logren asimilar nuevas nociones y tengan mayor comprensión de los conceptos matemáticos

Para Celi et al., (2021) las matemáticas han estado presentes a lo largo de la historia y han permitido a los sujetos sociales desarrollar actividades que contribuyen en el desarrollo del razonamiento y abstracción simultánea. Los niños desde pequeños están en constante interacción con las matemáticas, dado que, clasifican elementos a través del juego, por ello, esta acción natural conlleva a los niños a explorar y a descubrir nuevas cosas a través de la experiencia. Así mismo, este proceso directamente es guiado a través de pautas pedagógicas que causan la gestión de actividades intelectuales, psicomotrices y socio afectivas las cuales son importantes para el desarrollo infantil.

De acuerdo con Ramón (2020) las matemáticas han sido estimadas como una pieza clave para la ciencia y tecnológica, debido a que es una herramienta esencial en los procesos de predicción de eventos pasados o futuros. En este contexto, antropólogos o arqueólogos al indagar cómo y dónde se originaron los primeros ancestros, se debe ahondar en épocas remotas, matemáticamente esto indica que los humanos usan esta herramienta para cuantificar el universo. Sin embargo, el paradigma y desafío actual radica en estudiar los sistemas dinámicos complejos e incluso el caos. De esta forma, el pensamiento matemático ha pasado de tener una estructura descriptiva a moldear el movimiento y dominar lo impredecible.

El pensamiento lógico matemático permite que los niños adquieran conocimientos en diversos ámbitos, por lo que, no está limitado a sucesiones numéricas, sino que impulsa la formación integral de un sujeto social. Piaget (1999) planteó que este pensamiento está relacionado a una secuencia lógica que parte con la asimilación del entorno que rodea a una persona. Ante esta premisa, el conocimiento lógico matemático se cimienta a través de experiencias previas y su relación con los objetivos. Dentro del área educativa, las matemáticas se direccionan a través del progreso de habilidades que adquieren los estudiantes y por otra parte el desarrollo del pensamiento lógico.

Según Palomino (2020) el desarrollo del pensamiento matemático en la educación inicial tiene la capacidad de solucionar diversos problemas en varios ámbitos de la vida,

además de formular hipótesis y establecer algún tipo de predicción. Por consiguiente, el autor ratifica que el pensamiento fomenta la capacidad de razonar y plantear metas para poder conseguir metas. Durante esta etapa el docente no tiene la capacidad de transmitir contenido, sino que actúa como un agente de las funciones ejecutivas para el desempeño matemático. Las funciones ejecutivas abordan las habilidades como la memoria, flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio; además la estimulación es un elemento clave para la potencialización de las capacidades y habilidades.

Para Luna y Torres (2023) el pensamiento lógico matemático se construye bajo un conjunto destrezas y prácticas. En este caso las matemáticas tienden a caracterizarse través de un proceso de cotejo, clasificación, seriación y el conteo verbal, estructurado o resultantes que según Piaget estos aportan en la comprensión y desarrollo de las definiciones de un número. Por esta razón, el proceso de estimulación temprana es sustancial, dado que, aportan en la adquisición de conocimientos matemáticos más avanzados; la estimulación permite que los niños tengan experiencias que favorezcan sus habilidades cognitivas, motrices y perceptivas, las cuales aportan en la comprensión de terminologías numéricas o lógicas.

La certificación de hitos evolutivos necesita que los docentes hagan uso de una evaluación formativa, con el propósito de tener un diagnóstico previo y un ajuste de nivel pedagógico, Ortunño y Serrano (2024) manifiesta este paso es importante

para determinar los niveles de adquisición de componentes lógicos propuesto por Piaget. Además, es relevante que los educadores empleen observaciones directas y analicen la argumentación infantil durante actividades; por ende, a través de esta retroalimentación se puede identificar si el niño ha logrado hitos completos como la conservación de la cantidad, es preciso tener en cuenta que el cumplimiento de los hitos releja como el sujeto social va adquiriendo habilidades.

El desempeño dentro del área matemática está íntimamente relacionado a las funciones ejecutivas de un niño o niña, por lo que, los docentes tienen el deber de promover las habilidades cognitivas, como por ejemplo la memoria del trabajo verbal, la flexibilidad y la planificación. Según Bernal et al., (2023) en su estudio dan a conocer que el conjunto de funciones de carácter ejecutivas explica un porcentaje de la variabilidad en las competencias matemáticas de la educación primaria. Por ende, el desarrollo de cada uno de los factores antes mencionados es cruciales para el conteo de la información mental y para evitar distracciones.

La comprobación de cada uno de estos hitos evolutivos requiere que los docentes empleen evaluaciones para diagnosticar el nivel de adquisición de componentes lógicos y consigo analizar la argumentación infantil durante el desarrollo de las acciones. Autores como Guaypatin et al., (2024) establecen que las matemáticas emergieron ante la necesidad de resolver problemas, no obstante, hoy en día matemáticas aportan en desarrollo

intelectual de las personas; ante estos criterios, el desarrollo del pensamiento se convierte en el resultado del proceso de aprendizaje gradual, por ello, a medida que pasa el tiempo se deberían aplicar destrezas que faciliten el aprendizaje de las matemáticas.

En lo que concierne a la integración de los criterios de Piaget y Vygotsky instituyeron la progresión de las comprensiones a partir de la acción con lo material hasta la adquisición de hitos. Seguido de ello, el enfoque sociocultural implica la relevancia del rol del lenguaje y la interacción social, por lo que, el andamiaje como estrategia metodológica permite que los docentes guíen al niño a través de su zona de desarrollo (Vargas et al., 2023). Es importante recalcar que, desde la perspectiva piagetiana el aprendizaje matemático es un proceso activo donde el niño o niña interactúa con su alrededor; mientras que Vygotsky sitúa el concepto “zona de desarrollo próximo” indicando la distancia entre lo que hace el niño solo y lo que lograr con la ayuda externa.

Desde la neurociencia se enfatiza la relevancia del sentido numérico preverbal, dado que, siendo esta una capacidad natural del cerebro percibe y estima cantidades a causa de su actuación como un predictor del éxito matemático. Según (Rojas y Ávila, 2022) el desarrollo del pensamiento lógico matemático busca la integración entre la estimulación y la enseñanza formal por medio de prácticas pedagógicas. Frente a este esquema, la neurociencia contribuye en la construcción de conocimientos que permiten entender la funcionalidad del cerebro para adquirir y procesar

habilidades matemáticas, dado que, en los primeros años de vida existe mayor plasticidad neuronal, lo que permite facilitar la formación de nuevas conexiones.

Esta investigación concluye determinando que los hitos evolutivos del pensamiento matemático durante la primera infancia confirman que el proceso de desarrollo es complejo y dinámico, por lo que, trasciende la aglomeración de definiciones. El pensamiento matemático aparte de ser un ejercicio de memorización aporta en la construcción cognitiva del razonamiento lógico abstracto tal y como lo establecen en sus investigaciones (Celi et al., 2021; Llumiquinga et al., (2022). En síntesis, el pensamiento matemático es la capacidad que tiene una persona para razonar e incluso resolver problemas a través del uso de definiciones numéricas o patrones.

CAPÍTULO 6

Implicaciones pedagógicas del aula

El aprendizaje se origina primero en la interacción social antes de ser internalizado por el niño. La mediación pedagógica se fundamenta en este principio, en el que el docente actúa como guía y facilitador. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) permite identificar lo que el estudiante puede lograr con apoyo, de modo que adultos y compañeros brindan andamiajes temporales que impulsan el desarrollo cognitivo. En este proceso, el lenguaje desempeña un papel central, pues posibilita organizar el pensamiento, dialogar y construir significado. Desde esta perspectiva, las implicaciones pedagógicas en el aula son claras: el docente debe reconocer los saberes previos, los contextos culturales y las formas de interacción de sus estudiantes para diseñar experiencias significativas (Benítez, 2023).

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) representa el potencial de aprendizaje que se activa mediante la interacción social. En esta etapa, los niños de 3 a 6 años están en pleno desarrollo de funciones mentales superiores como la atención, la memoria y el lenguaje. Los docentes, al intervenir estratégicamente en la ZDP, no solo enseñan contenidos, sino que modelan formas de pensar y resolver problemas. Estas intervenciones permiten que el niño realice tareas que aún no domina, pero que puede lograr con guía adecuada. El andamiaje pedagógico como preguntas, ejemplos o retroalimentación es clave para avanzar la autonomía, el juego guiado y las actividades

colaborativas son herramientas efectivas para operar dentro de la ZDP (Ortiz, 2023).

Una aplicación concreta del trabajo en la ZDP es el andamiaje, que permite al niño avanzar con apoyo temporal. Cuando el educador modela el conteo, facilita que el niño lo internalice y lo practique luego por sí mismo. Este tipo de intervención activa el potencial del niño, conectando lo que ya sabe con lo que puede aprender. El andamiaje debe ser flexible, ajustándose al ritmo y nivel de comprensión de cada estudiante. Observar las interacciones es clave para identificar cuándo aumentar o reducir el apoyo. El docente se convierte en mediador, guiando el proceso sin imponer respuestas. Este proceso no solo mejora el rendimiento académico, sino que fortalece la autonomía y la confianza del niño en su capacidad para aprender (Silva, 2025).

Guiar el pensamiento del niño mediante preguntas y retos estimula su capacidad de análisis y reflexión. Esta estrategia fomenta la construcción activa del conocimiento en lugar de la simple repetición. Durante actividades como la seriación, el docente puede intervenir con preguntas abiertas que despierten la curiosidad. Cuestionamientos como “¿Qué pasa si cambiamos el orden?” invitan al niño a anticipar, comparar y justificar. Estas intervenciones promueven el desarrollo del pensamiento lógico y la toma de decisiones. El rol del docente es crear un ambiente donde equivocarse sea parte del aprendizaje. Las preguntas deben adaptarse al nivel de desarrollo del niño para mantener el desafío

sin frustración. Este enfoque fortalece la autonomía intelectual y la capacidad de argumentar (Valderrama, 2023).

El docente cumple un rol importante como mediador al facilitar el diálogo en el aula. Este enfoque motiva a que los niños ofrezcan explicaciones verbales, lo que fortalece la lógica individualmente. Además, a través de preguntas orientadoras y actividades colaborativas, el maestro fomenta la reflexión y el razonamiento crítico. Al promover la participación activa, los estudiantes desarrollan habilidades comunicativas y aprenden a expresar sus ideas de manera clara y coherente. Asimismo, el docente crea un ambiente seguro donde los niños se sienten confiados para compartir sus pensamientos sin temor a equivocarse. Esta interacción constante favorece la construcción de conocimientos compartidos y enriquece el aprendizaje significativo (Valderrama, 2023).

La mediación pedagógica permite apreciar el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 a 6 años, especialmente en etapas de clasificación y seriación. Este proceso, guiado por el docente, favorece que los estudiantes exploren, comparen y organicen objetos según sus características, promoviendo así la comprensión de relaciones y patrones. A través de actividades lúdicas, preguntas estratégicas y apoyo oportuno, el maestro orienta a los niños para que descubran soluciones por sí mismos. La interacción constante facilita la expresión verbal del razonamiento matemático. De esta manera, la mediación docente no solo facilita el aprendizaje, sino que

también impulsa la autonomía, la curiosidad y el desarrollo cognitivo en los primeros años escolares (VILLEGAS, 2020).

En la etapa preoperacional, los educadores deben evitar las correcciones directas a características como el animismo o la irreversibilidad. En lugar de corregir, deben favorecer espacios de exploración que contribuyan al pensamiento crítico y la construcción activa del conocimiento. Mediante actividades guiadas, preguntas abiertas y experiencias significativas, los niños pueden reflexionar sobre sus propias ideas y ajustarlas progresivamente. Este enfoque permite que desarrollen habilidades cognitivas de manera natural, respetando su proceso evolutivo. Además, el acompañamiento docente fomenta la curiosidad, la creatividad y el aprendizaje autónomo, fortaleciendo las bases para etapas posteriores del desarrollo intelectual. (Benítez, 2023)

La teoría constructivista invita a ver el aprendizaje como un proceso activo donde el docente facilita la acción y la reflexión. El educador debe propiciar que los niños construyan su conocimiento mediante la experiencia, y no solo escuchando explicaciones. Esto implica ofrecer oportunidades para manipular materiales, explorar situaciones cotidianas y resolver problemas reales, permitiendo que el aprendizaje sea significativo y funcional. A través del juego, las interacciones sociales y la experimentación constante, los estudiantes pueden formular hipótesis, equivocarse, corregirlas y avanzar en su comprensión. De esta forma, el docente actúa como guía, promoviendo un

ambiente que estimule la curiosidad, la autonomía y el razonamiento crítico (Núñez, 2025).

Las habilidades cognitivas en la etapa de 3 a 6 años se desarrollan significativamente a través de metodologías lúdicas. Específicamente, el "juego-trabajo" emerge como una herramienta pedagógica de gran efectividad en este proceso, ya que permite a los niños aprender mientras exploran, experimentan y ponen en práctica sus ideas. Esta metodología combina el disfrute y la creatividad con la adquisición de conocimientos, fortaleciendo así la atención, la memoria, la resolución de problemas y el pensamiento lógico. A través de actividades significativas y motivadoras, los docentes pueden estimular el interés por aprender y potenciar el desarrollo integral, respetando el ritmo y las necesidades de cada niño (Solorzano, 2024).

La implementación de diseños cuasiexperimentales, como los de enfoque pretest posttest con grupo control, permite evaluar el impacto real de estrategias pedagógicas en el aprendizaje infantil. La implementación de diseños cuasiexperimentales, como los de, Solorzano (2024), muestra mejoras significativas en áreas como la memoria, atención y razonamiento lógico tras una intervención basada en el juego. Las dinámicas grupales dentro de estos juegos fueron particularmente efectivas para el aprendizaje colaborativo. Este tipo de diseño ofrece la posibilidad de comparar el progreso de los estudiantes antes y después de una intervención educativa,

identificando cambios significativos en sus habilidades y comportamientos.

El juego se consolida como una estrategia pedagógica fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico en la primera infancia. Permite integrar de manera natural nociones numéricas, espaciales y métricas en las actividades diarias del niño. A través de dinámicas lúdicas, los pequeños establecen relaciones, comparan tamaños, clasifican objetos y reconocen patrones sin necesidad de una instrucción rígida. Estas experiencias favorecen la construcción de conocimientos significativos, ya que surgen del interés y la curiosidad propia del niño. Además, el juego promueve la resolución de problemas de forma espontánea, fortaleciendo la capacidad de análisis, la toma de decisiones y la creatividad (Valderrama, 2023).

El juego moviliza el pensamiento infantil, facilitando la comprensión de la funcionalidad de los objetos en contextos educativos. Al conectar el aprendizaje con situaciones de la vida cotidiana, el juego potencia el desarrollo lógico u matemático. A través de experiencias lúdicas, los niños manipulan materiales, comparan características, establecen relaciones y resuelven pequeños desafíos que estimulan su capacidad de razonamiento. Este tipo de aprendizaje activo permite que interioricen conceptos como cantidad, tamaño, forma y ubicación de manera natural y significativa. Asimismo, el juego fomenta la imaginación y la creatividad, elementos esenciales para construir nuevas ideas y desarrollar habilidades cognitivas superiores (Valderrama, 2023).

El juego simbólico se vuelve una actividad predominante y fundamental para el desarrollo cognitivo en la etapa preoperacional, entre los 3 y 6 años. Esta actividad es esencial para la transición hacia operaciones más concretas, ya que permite a los niños representar mentalmente objetos, situaciones y roles que no están presentes físicamente. A través del juego simbólico, los pequeños desarrollan habilidades como la imaginación, la planificación, la resolución de problemas y la comprensión de relaciones causa o efecto. Al asumir distintos personajes o escenarios, fortalecen su lenguaje, capacidad de comunicación y pensamiento social. Este tipo de juego también facilita la expresión emocional, ayudando a los niños a procesar experiencias y construir significados propios (Solorzano, 2024).

El juego simbólico permite a los niños representar diferentes realidades, lo que fomenta la creatividad y la empatía. Al estimular la imaginación y la resolución de problemas, este tipo de juego aporta múltiples beneficios al desarrollo cognitivo y emocional. Mediante la representación de roles, objetos y situaciones, los niños exploran su entorno, comprenden las normas sociales y desarrollan habilidades comunicativas al expresar ideas y emociones. Asimismo, este tipo de juego fortalece la capacidad de planificar acciones, anticipar resultados y adaptarse a cambios en la dinámica lúdica. Al interactuar con sus pares, también practican la cooperación, el respeto y la toma de turnos, lo que refuerza competencias socioemocionales esenciales (Solorzano, 2024).

Los juegos pedagógicos están diseñados para promover la autonomía, la expresión corporal y las habilidades cognitivas. Esta práctica, alineada con metodologías activas, ayuda a mantener el interés escolar y facilita la transición a la primaria. A través de actividades lúdicas, los niños adquieren competencias fundamentales como la atención, la memoria, la organización y la resolución de problemas. Además, el juego favorece la socialización y el trabajo en equipo, permitiendo que los estudiantes aprendan a colaborar, negociar y respetar normas. Al integrar el movimiento y la creatividad, los juegos fortalecen el desarrollo físico y emocional, creando experiencias de aprendizaje significativas (Ortiz, 2023).

En la educación inicial, el rincón de construcción desempeña un papel importante en el desarrollo del pensamiento lógico; estos espacios permiten a los niños asumir roles la mediante la exploración, la manipulación de materiales y la resolución de pequeños desafíos; al interactuar con bloques, figuras y otros elementos, los niños aprenden conceptos básicos de tamaño, forma, cantidad y posición, al tiempo que fortalecen la coordinación motora fina; además, estas actividades fomentan la creatividad, la imaginación y la capacidad de planificar y organizar sus propias construcciones; la interacción con pares en el rincón de construcción también estimula la cooperación, la comunicación y la negociación (Jiménez, 2024).

El uso de materiales concretos relacionados con el entorno infantil dentro de estos rincones fortalece el pensamiento cognitivo; estos recursos permiten a los niños manipular, explorar y relacionar objetos con situaciones reales, favoreciendo la comprensión de conceptos espaciales, numéricos y de causa o efecto; Además, la colaboración entre educadores y familias resulta esencial para evaluar y fortalecer las habilidades que allí se desarrollan, ya que garantiza continuidad entre los aprendizajes en el hogar y en la escuela; al compartir observaciones, estrategias y experiencias, docentes y familiares pueden identificar intereses, detectar avances y ofrecer apoyos específicos que potencien el desarrollo integral (Guamán, 2024).

El uso de herramientas como bloques y cuentas permite a los niños de 3 a 5 años visualizar ideas matemáticas complejas; promueven las conexiones necesarias entre lo concreto y lo abstracto, facilitando la comprensión de conceptos como cantidad, secuencia y comparación; al manipularlos, los niños desarrollan habilidades de conteo y clasificación de manera práctica. Además, favorecen la resolución de problemas al permitir que los pequeños experimenten y descubran patrones por sí mismos; la interacción con estos objetos también estimula la memoria y la concentración, esenciales en el aprendizaje temprano; Los educadores pueden guiar actividades que refuercen la lógica matemática y la creatividad simultáneamente (Guamán, 2024).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvear Ortiz, L. F., Salazar Almeida, P. A., Román Proaño, Z. G., & Altamirano Álvarez, M. C. (2023). El juego-trabajo en el desarrollo cognitivo de estudiantes de educación inicial. *Reincisol*, 2(4), 304–321.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.v2\(4\)304-321](https://doi.org/10.59282/reincisol.v2(4)304-321)
- Benítez, M. A., Abraham, V. D., & Justel, N. R. (2023). Influence of context on children's cognitive development: systematic review. In *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Nñez y Juventud* (Vol. 21, Issue 2). *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*.
<https://doi.org/10.11600/rlcsnj.21.2.5321>
- Benítez, M. A., Díaz Abraham Verónika, & Justel Nadia R. (2023). Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: revisión sistemática. In *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Nñez y Juventud* (Vol. 21, Issue 2). *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*.
<https://doi.org/10.11600/rlcsnj.21.2.5321>
- Brito Solorzano, S. M., & León Reyes, B. B. (2024). Habilidades Cognitivas y Metodología Juego: Trabajo en Niños de Educación Inicial, subnivel 2. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 1580–1591.
<https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.293>

Cáceres Ochoa, L. E., Malavé Tomalá, I. K., Méndez Tomalá, H., & Pendolema Jaramillo, D. M. (2023). Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5).
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1333>

Cano Valderrama, V., & Quintero Arrubla, S. R. (2023a). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221–239.
<https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>

Cano Valderrama, V., & Quintero Arrubla, S. R. (2023b). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221–239.
<https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>

Cantón, D. W. (2024). Más allá de los números: Estrategias didácticas para la enseñanza de las Matemáticas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1).
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1599>

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

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

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

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

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

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Chisag Guaman, M., Espinoza Álvarez, E., Jordán Sánchez, J., & Mejía Sánchez, E. (2024). El juego y el desarrollo cognitivo

de los estudiantes. 593 Digital Publisher CEIT, 9(1–1), 66–81. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2262>

De la Cruz Macías, M. I., & Vega Intriago, J. O. (2023). Guía de actividades lúdicas para estimular el desarrollo de las habilidades cognitivas, en los niños de primer año básico paralelo “A” de la Unidad Educativa “Franklin Delano Rossevelt” de la ciudad de Portoviejo. *Mqrinvestigar*, 7(4), 992–1018.

<https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.4.2023.992-1018>

De Talavera, M. M., & Quiroga, E. (2020a). The formation of mathematical thinking in boys and girls in the first years of school: Opinions of teachers who teach in Panama. *Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, 50(4), 23–38.

<https://doi.org/10.30827/PUBLICACIONES.V50I4.17778>

De Talavera, M. M., & Quiroga, E. (2020b). The formation of mathematical thinking in boys and girls in the first years of school: Opinions of teachers who teach in Panama. *Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, 50(4), 23–38.

<https://doi.org/10.30827/PUBLICACIONES.V50I4.17778>

- Díaz-Molina, R. E., & Alay-Giler, A. D. (2023). La lúdica como estrategia activa para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial. *Mqinvestigar*, 7(3), 561–586. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.3.2023.561-586>
- Durán Olivares, A. A. (2025). El pensamiento numérico y resolución de problemas de conteo a través del Aprendizaje Basado en Juegos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4195>
- García Basurto, G. J., Paz Rivera, A., Baque Yoza, M., Quezada Pineda, A., & Yáñez Rueda, H. (2025). La relación entre el juego simbólico y el desarrollo cognitivo. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 9(19), 32–45. <https://doi.org/10.53877/rc9.19-550>
- Izuerieta Ana, De Mora Jacqueline, Perez Myriam, & Naranjo Patricia. (2023). Desarrollo cognitivo de niños/as de 4 a 5 años de la parroquia cunchibamba - ambato. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5, 70–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i4.647>

Labañino Maletá, Y. (n.d.). Acciones para la preparación, con el uso de las tecnologías, del educando con talento matemático. <https://orcid.org/0000-0003-4869-9677raúlhernándezheredia2https://orcid.org/0000-0001-5298-8098>

Lara Núñez, J. J., Castro Allauca, M. S., Lara Núñez, G. M., & Castro Allauca, V. A. (2025). Análisis del impacto de los juegos educativos en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños. *ASCE*, 4(2), 165–184. <https://doi.org/10.70577/asce/165.184/2025>

LlumiQuinga Quispe Sylvia del Rosario, M. M. A. M. G. M. Del C. (2022). Desarrollo del pensamiento logico matematico en niños de cinco años a travez de un programa educativo interactivo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 159–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.62452/yg89tv73>

Monzón Centeno, V. A., Gayo García, M., Mamani Ticona, M. I., & Chapoñan Adanaqué, L. (2023). Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en la educación inicial. *Revista Tribunal*, 3(6), 111–129. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v3i6.38>

Mora Castellón. (2024). Dialnet-eldominiodelosprincipiosdeconteoenelnivelpreescala-

10034312 (3). Doctoranda En Investigación Educacional. Centro de Investigación Magisterial Del Nayar (CIMA, 6(4).

[https://doi.org/https://doi.org./file:/c:/users/ortel/downloads/Dialnet-eldominiodelosprincipiosdeconteoenelnivelpreescala-10034312\(13\)](https://doi.org/https://doi.org./file:/c:/users/ortel/downloads/Dialnet-eldominiodelosprincipiosdeconteoenelnivelpreescala-10034312(13))

Muñoz Arboleda, M. (2024). Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su relación con las Prácticas Pedagógicas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 4556–4565. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794

Obando, M., Caizaluisa, N., & Guerrón, R. (2023). Estudio de aplicación de un curso virtual sobre nociones básicas matemáticas para niños de 4 años. Revista Ecuatoriana de Investigación Educativa, 3(1). <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/investigacion-educativa/article/view/3150/2462>

Palacios-Rodríguez, A., Pérez-Rodríguez, N., Gallego, O., & Serrano-Hidalgo, M. (2025). Hacia una educación digital y ciudadana. Retos y experiencias. <https://www.researchgate.net/publication/391862171>

Pincay Jiménez, J. L., Escobar Santana, N. E., Ullon Segovia, R. M., Loor Aguayo, N. J., & Zamora Ramirez, M. A. (2024).

El Rincón de Construcción y su Influencia en el Desarrollo del Pensamiento Lógico en los Niños y Niñas de 25 a 36 Meses de la Edad, Quevedo Ecuador. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 1610–1623.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9555

Preciado Torres, M. E., Chávez Fernández, M. Y., Fajardo Chicaiza, D. C., Torrealba, J. N., & Cardenas Pila, V. N. (2025). Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Matemático en Niños de Nivel Inicial: Un Enfoque Lúdico y Constructivista. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(1), 47–69.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15490

Ripalda Asencio, V. J. (2024). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación inicial. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 6058–6068.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11801

Rodríguez, J., Martí, E., & Salsa, A. (2023). Effects of perceptual richness of pictures and objects on preschoolers' comprehension of the number word three. Educacion Matematica, 35(1), 87–112.
<https://doi.org/10.24844/EM3501.04>

Seri Nely Altúzar Rodríguez, A. (n.d.). La enseñanza de la concepción de números a través del conteo en preescolar.

<https://orcid.org/0009-0006-5589-3004>

Toapanta Silva Paolo, & Usca Veloz Roberto. (2025). Estrategias de intervención temprana para mejorar la competencia matemática en niños de educación inicial. Revista Científica Arbitrada de Investigación En Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR, 8.

<https://doi.org/10.46296/rc.v8i15.0326>

Vargas Rojas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación, 5(17), 230–251.

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.169>

VILLEGAS, M. M., & GONZÁLEZ, F. E. (2020). LA MEDIACIÓN DE LOS PROCESOS LÓGICO-MATEMÁTICOS EN NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR: UN ESTUDIO DE CASO. Práxis Educativa, 16(39), 473.

<https://doi.org/10.22481/praxisedu.v16i39.5325>

Desarrollo Pensamiento Logico Matematico Etapas. | PDF | Conocimiento | Epistemología. (n.d.). Retrieved October 7, 2025, from

<https://es.scribd.com/document/402559682/2-Desarrollo-Pensamiento-Logico-Matematico-Etapas>

Andersson, U. (2010). Skill Development in Different Components of Arithmetic and Basic Cognitive Functions: Findings From a 3-Year Longitudinal Study of Children With Different Types of Learning Difficulties. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 115–134. <https://doi.org/10.1037/A0016838>

Casadiego Cabrales, A., Avendaño Casadiego, K., Chávarro Medina, G., Avendaño Casadiego, G., Guevara Salazar, L. X., Avendaño Rodríguez, A., Casadiego Cabrales, A., Avendaño Casadiego, K., Chávarro Medina, G., Avendaño Casadiego, G., Guevara Salazar, L. X., & Avendaño Rodríguez, A. (2020). Criterios de clasificación en niños de preescolar utilizando bloques lógicos. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 23(3), 311–330. <https://doi.org/10.12802/RELIME.20.2332>

Estimulación Temprana, P. DE, Logro Por Medio Del Juego Niñas Y Niños De, D. E., Edad, A. DE, Obtener Título De, P. EL, & Universitaria, C. D. (2013). Universidad nacional autónoma de México facultad de psicología “niñas y niños activos, sanos y felices” para desarrollar la conducta motivada presenta juana maria teresa alarcon lara

directora: maestra selma gonzalez serratos revisora:
maestra patricia m....

Importancia del Juego en la Educación | PDF | Aprendizaje |
Enseñando. (n.d.). Retrieved October 31, 2025, from
<https://es.scribd.com/document/731239878/603-EL-DESAFIO-DEL-JUEGO-EN-LA-ESCUELA-COMO-AREA-DE-CONOCIMIENTO>

Jugamos con los pompones • Espacio Psicofamiliar. (n.d.).
Retrieved October 30, 2025, from
<https://espaciopsicofamiliar.es/jugamos-los-pompones/>

Obando, M., Caizaluisa, N., & Guerrón, R. (2023). Estudio de
aplicación de un curso virtual sobre nociones básicas
matemáticas para niños de 4 años. *Revista Ecuatoriana de
Investigación Educativa*, 3(1).
<https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/investigacion-educativa/article/view/3150/2462>

Reinoso Chilán, G. F., Castro Martínez, E. M., Serrano de Moreno,
S., & Curay Banegas, E. R. (2023). Nociones de seriación
para estimular el desarrollo del pensamiento lógico-
matemático en niños de 4-5 años. *International Journal of
Human Sciences Research*, 3(23).
<https://doi.org/10.22533/at.ed.5583232318076>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Currículo de Educación Inicial: Marco general para el desarrollo integral infantil. Quito: MINEDUC. Recuperado de <https://educacion.gob.ec>

García Cárdenas, D. A., & Pineda Villamil, N. (2022). La seriación como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia. *Revista Boletín Redipe*, 11(7), 147–160. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i7.1529>

Rodríguez Pérez, M. C., & Loor Santos, G. A. (2023). El aprendizaje colaborativo y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la educación inicial. *Revista Científica Cognosis*, 8(1), 112–126. <https://doi.org/10.33970/cognosis.v8.n1.2023.364>

Jiménez Herrera, P. A., & Bravo León, D. F. (2022). El desarrollo de la autonomía cognitiva a través de estrategias lógico-matemáticas en la educación inicial. *Revista Educar y Crecer*, 9(2), 95–109. <https://doi.org/10.37135/educarycrecer.09.02.2022.08>

A Ortiz, L. F. A., Almeida, P. A. S., Proaño, Z. G. R., & Álvarez, M. C. A. (2023). El juego-trabajo en el desarrollo cognitivo de estudiantes de educación inicial. *Reincisol*, 2(4), 304–

321. [https://doi.org/10.59282/REINCISOL.V2\(4\)304-321](https://doi.org/10.59282/REINCISOL.V2(4)304-321)

Benítez, M. A., Abraham, V. D., & Justel, N. R. (2023). Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 21(2), 1–27. <https://doi.org/10.11600/rncsnj.21.2.5321>

Brito Solorzano, S. M. (2024). Habilidades Cognitivas y Metodología. Obtenido de Juego: Trabajo en Niños de Educación Inicial, subnivel 2: Brito Solorzano, S. M., & León Reyes, B. B. (2024). Competências Cognitivas e Metodologia de Jogo: Trabalho com Crianças no Ensino Inicial, subnível 2. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 1580–1591. <https://doi.org/10.61616/RVDC.V5I3.293>

Ochoa, L. E. C., Tomalá, I. K. M., Tomalá, H. M., & Jaramillo, D. M. P. (2023). Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial: Manipulative didactic resources to develop procedural skills in the logical-mathematical area at the early educa.... *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5), 505-514-505–514. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V4I5.1333>

- Cano Valderrama, V., Ruth, S., & Arrubla, Q. (2022). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221–239.
<https://doi.org/10.17151/RLEE.2023.18.2.10>
- Rojas, S. Z. C., Sánchez, V. C., Terán, M. S. Q., & Benítez, M. Del C. P. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(19), 826–842.
<https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V5I19.240>
- Chisag Guaman, M. E. (2024). El juego y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Obtenido de <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2262>

ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO Y MATEMÁTICO EN EDUCACION INICIAL

