



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

**El pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial:
Revisión Sistemática**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Educación Inicial

AUTORA:

Chambers Fuqua, Johana Raquel (ORCID: 0000-0001-8070-0506)

ASESORA:

Dra. Tocto Tomapasca Cinthia (ORCID: 0000-0003-2851-1841)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y evaluación de los aprendizajes

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

En primera instancia dedico esta tesis con todo mi amor a Dios, quien lo es todo en mi vida.

Tengo el privilegio de tener 3 padres en mi vida que es han sido mis ejemplos de entrega y amor y servicio a Dios.

Dedicado con un gran beso al cielo a ti papi William.

Por tu esfuerzo por siempre darnos lo mejor. A ti dedicado esta tesis que con mucho esfuerzo y ahínco trabajaste para al fin lograr esta meta en mi vida.

A ti mamá Darlene.

Por tu entrega de amor hacia mí. Por trabajar y ser apoyo constante de mi papá todos esos años y poder lograr este sueño juntos en familia. Por tus consejos llenos de sabiduría y amor incondicional que hasta ahora me brindas.

También dedicada a ti mami Martha.

Porque eres mi mayor ejemplo de lucha y valentía. Por la gran guerrera que eres. Porque dejaste muchas cosas por dedicarte a ser mamá.

A ustedes mis logros y amor infinito.

Agradecimientos

Mis agradecimientos son primeramente a Dios por su amor y misericordia en mi vida; por estar presente en cada etapa de ella y por manifestarse de la manera más sublime y amorosa

también a mis padres por su valioso esfuerzo para brindarme siempre lo mejor, por sus consejos y apoyo constante en cada decisión que llevo a cabo.

gracias a mis hijos quienes son el motivo de superación y energía para seguir adelante y ser un buen ejemplo en sus vidas.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Tabla de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de la investigación	10
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	10
3.3. Escenario de estudio	10
3.4. Participantes	12
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.6. Procedimientos	13
3.7. Rigor científico	14
3.8. Método de análisis de datos.....	15
3.9. Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
V. CONCLUSIONES.....	20
VI. RECOMENDACIONES	21
REFERENCIAS	22
ANEXOS.....	24

Índice de tablas

Tabla 1: Fuentes.....	12
Tabla 2: Criterios de búsqueda	12

Índice de gráficos y figuras

Gráfico 01: Método prisma: Diagrama de flujo	14
--	----

RESUMEN

La presente investigación titulada el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial: revisión sistemática tiene por objetivo analizar las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial. Esta investigación es del tipo básica, con un diseño teórico con una forma de revisión sistemática; empleando la metodología Prisma, para recolectar datos y analizarlos. Como resultado obtenido durante el proceso de revisión sistemática, se obtuvo que, para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, se deben utilizar estrategias didácticas donde predomine la actividad lúdica, ya sea a través de los juegos, relacionados con un fin en el aprendizaje o con material concreto. De igual forma se obtuvo un análisis donde se pide a los docentes del nivel inicial a realizar reflexiones sobre la enseñanza – aprendizaje que imparten a los niños, esta reflexión se debe hacer con el fin de mejorar la práctica educativa. Por ello se recomienda que los docentes del nivel inicial estén en continúa preparación y actualización sobre el uso de estrategias lúdicas para mejorar el pensamiento lógico matemático en los niños. De igual forma se recomienda impulsar las jornadas de reflexión para evaluar la práctica docente que se lleva a cabo.

Palabras clave: pensamiento, lógico matemático, estrategias, reflexión.

ABSTRACT

The present research entitled mathematical logical thinking in early childhood education children: systematic review aims to analyze recent scientific research on mathematical logical thinking in early childhood education children. This research is of the basic type, with a theoretical design with a form of systematic review; using the Prisma methodology to collect and analyze data. As a result obtained during the systematic review process, it was obtained that, to develop mathematical logical thinking in children of the initial level, didactic strategies should be used where playful activity predominates, either through games, related to an end in learning or with concrete material. In the same way, an analysis was obtained where teachers of the initial level are asked to make reflections on the teaching - learning that they impart to children, this reflection should be done in order to improve educational practice. For this reason, it is recommended that teachers of the initial level are in continuous preparation and updating on the use of playful strategies to improve mathematical logical thinking in children. In the same way, it is recommended to promote reflection sessions to evaluate the teaching practice that is carried out.

Keywords: thinking, mathematical logic, strategies, reflection

I. INTRODUCCIÓN

Es imprescindible que los niños y niñas desarrollen el pensamiento lógico matemático en edad de educación infantil, porque a partir de ello, ayuda a que no tengan dificultades a la hora de tomar decisiones y solucionar problemas que en el futuro se presenten. El desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial logra que los niños vayan adquiriendo capacidades de razonamiento lógico, comprensión y exploración del mundo a través de relaciones que se van formando a medida que ellos aprendan a pensar, proceso en el cual se van formando representaciones mentales, que luego pasan a la acción, para que un niño pueda conseguir esta acción debe aprender a identificar, ordenar, analizar, comparar, generalizar, codificar, clasificar, entre otras que están dentro de las habilidades que presta el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

También hay que recordar que estas habilidades deben ejercitarse durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde debe tener un rol fundamental el educador porque debe potenciar y mejorar las habilidades de los niños en esta etapa de su vida.

Por otro lado, debemos recordar que un niño en el proceso de aprendizaje que va adquiriendo va a establecer contacto con situaciones y objetos que le van a ayudar a desarrollar el pensamiento lógico, desarrollando relaciones entre objetos que le rodean (Balmaceda, 2017).

Por ello el docente juega un rol importante porque ayuda a desarrollar el pensamiento lógico matemático a través de situaciones que generen aprendizaje, que luego serán fundamentales en su desarrollo, porque genera que el niño razone y reflexiones sobre situaciones de su interés, generando riqueza en su aprendizaje.

Al tomar en cuenta que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es importante, debemos entender que es uno de los problemas que debemos estudiar, para establecer mejoras a lo largo del tiempo y/o estudiar las carencias de las estrategias existentes. Teniendo en cuenta que, algunas de las causas por la que los niños presentan deficiencias en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se debe a la falta de estimulación temprana, algunas familias que no ayudan a sus niños, sino que les descuidan en su aprendizaje, de igual forma que podría ver un desconocimiento de las capacidades que debe desarrollar un niño en esta etapa de su vida.

En algunos estudios, se ha podido tomar evidencia de este problema no solo en las escuelas de nuestra localidad sino a nivel mundial, demostrando que el aprendizaje se puede desarrollar en cualquier lugar, pero que siempre hay algo por mejorar, dentro de este marco, Aranguren (2015) encontró que el 35% de los estudiantes de educación infantil, presentan algunas dificultades a la hora de hacer observaciones y en la manipulación de objetos; el 34% aún no había podido realizar actividades concretas utilizando algún material y establecer relaciones. De igual forma, Romero (2016) anota en su estudio elaborado en Colombia, el 37% de los niños tiene dificultades para desarrollar conceptos lógicos, el 41% demuestra tener dificultades para representar aspectos de la realidad o concretos, lo que genera cierta aversión a la matemática en el futuro. En nuestro país, Vegas (2015) señala que según la evaluación censal solo el 17% obtuvo el nivel de satisfactorio en matemáticas, considerando solo algunas regiones con mejoras de 2 a 4 puntos con respecto a la evaluación anterior. Además, se encontró una relación entre las regiones que invirtieron más en capacitación y preparación de docentes y los resultados obtenidos.

Cabe preguntarse entonces si es necesario hacer un estudio sobre las investigaciones recientes que hay sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático y para poder realizar este estudio, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los resultados de las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial?, lo que lleva a plantearse el siguiente objetivo general: Analizar las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial; y como objetivos específicos: describir la literatura científica acerca del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial. Explicar la información obtenida de acuerdo a la metodología prisma sobre el pensamiento lógico matemático. Evaluar los resultados de las investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático.

Esta investigación se justifica teóricamente porque establece principios científicos sobre el pensamiento lógico matemático, y que, a su vez, estos están diferenciados para niños de edad de educación inicial, por ello se puede crear una base que ayude a generar evidencia científica para estudios posteriores. Metodológicamente, establece un proceso a seguir y comprender el método prisma

para realizar una revisión sistemática desarrollando una secuencia de procesos establecidos que lleva a su fácil comprensión para futuras investigaciones. Desde el punto de vista práctico, la presente investigación se justifica porque provee un camino a seguir en la metodología Prisma antes mencionada, que lleva a tomar en cuenta el desarrollo de dichos procesos; obteniendo un resultado que ayude a otras investigaciones en el futuro.

II. MARCO TEÓRICO

Para estudiar el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del nivel inicial, es necesario, conocer algunos estudios previos que guarden relación con la investigación que realizamos, entre éstas tenemos, las tres primeras como antecedentes internacionales y las otras tres como antecedentes nacionales:

Guaranga y Guaranga (2016), en su investigación, relaciona las estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, trabaja con niños de 4 y 5 años determinó las siguientes conclusiones: que los niños aun no desarrollan en su totalidad las habilidades de relacionar objetos con la cantidad, evidenciando cierta deficiencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, pero, a su vez, con el desarrollo de estrategias lúdicas desarrolladas durante la investigación se ha logrado mejoras porque ha generado expectativas e interés en los niños y niñas. (p. 92).

Herrera (2015), en su investigación, desarrolla una guía de actividades lúdicas y las relaciona con el desarrollo del pensamiento lógico matemático, para ello trabajó con niños y niñas de kínder, encontró las siguientes conclusiones: que las estrategias lúdicas desarrolladas reflejan una relación significativa con el desarrollo de las capacidades del pensamiento lógico, además se encuentra que las actividades realizadas que mayor aprendizaje logrado requiere de material concreto. De igual forma encuentra necesario que se fomente la formación continua de los docentes en nuevas estrategias que ayuden a la formación de los niños y niñas. (p. 137)

Alvares y Santa (2017), en su investigación, estudia el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia, para ello utiliza estrategias lúdicas con los niños y niñas de pre jardín con edades entre 3 a 5 años, encontrándose las siguientes conclusiones: que las actividades lúdicas que generan mayor relación con el desarrollo de las capacidades del pensamiento lógico matemático, son aquellas que guardan relación con su entorno, ya que genera en los niños y niñas mayor atención, por otro lado; se observa que se debe fomentar la formación continua en los docentes para mayor enriquecimiento y diversidad de estrategias que se podrían utilizar para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático. (p. 50).

Díaz y Neria (2018), quien en su investigación; trabajó con tres instituciones educativas y con una población de 155 estudiantes de 5 años y cuyo objetivo fue comparar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años, encontró como principales conclusiones, que entre las tres instituciones educativas hay una similitud significativa ya que hay un alto porcentaje de desarrollo del pensamiento lógico de acuerdo al estudio que se ha elaborado para ellos, además, dentro de las capacidades evaluadas se tuvo a las siguientes percepción visual, secuencia de figuras y seriación, reconocimiento del número. Por ello se puede decir, que, si se trabaja coherentemente y de acuerdo a los estándares de educación inicial, se puede lograr que los niños del nivel inicial pueden desarrollar el pensamiento lógico matemático desde temprana edad. (p.80)

Poma y Reyes (2019), en su investigación estudia la relación entre actividades lúdicas y el desarrollo de las capacidades del pensamiento lógico matemático, para este estudio se trabajó con niños y niñas de 4 años, encontrándose las siguientes conclusiones: las estrategias lúdicas basadas en juegos influyen directa y significativamente en el desarrollo de las capacidades de relacionar, medir, reconocer, unir, entre otras del pensamiento lógico matemático, demostrando así que éstas, son fundamentales para desarrollar niños y niñas con mayor capacidad de autonomía y aprendizaje. (p. 58).

Ramos, Santa Cruz y Tito (2015), en su investigación estudian la relación entre los materiales educativos y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, para ello, lo trabajan en niños de 5 años, encontrándose las siguientes conclusiones: se ha trabajado las competencias de números y operaciones, asimismo la competencia de cambio y relaciones, concluyendo que existe una relación directa y significativa entre el material didáctico y el desarrollo de las capacidades que engloban las competencias antes especificadas por ello ayudan al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de 5 años. (p. 120).

La presente investigación se fundamenta teóricamente en la teoría psicogenética de Piaget, “El desarrollo cognitivo es una sucesión de estadios y subestadios en que los esquemas, es decir, de acción o conceptuales de cada persona se organizan entre sí hasta formar estructuras de conocimiento” (1998, p.12). para Piaget, el individuo construye sus operaciones cognitivas en ambientes

de libertad, desde las más esenciales (empujar y hablar), luego pasa por la etapa de operaciones concretas (clasificar, combinar, correspondencia) hasta las más complejas (unir, ordenar). (Navarro y Soto, 2012, p. 32). Por ello se puede afirmar, que el conocimiento que adquiere un individuo, no solo es un trabajo de adquisición sino de preparación y recepción porque cada niño es un ser especial que no sea iguala con otro, y para poder realizar este aprendizaje necesita de situaciones significativas en su entorno, que llamen la atención y permita una atención que vincule el aprendizaje con la enseñanza recibida.

De igual manera, se puede decir que, si un niño se encuentra en la etapa de operaciones concretas, debe ser capaz de desarrollar pensamiento geométrico y abstracto de la realidad que lo rodea. De acuerdo con Piaget, se puede observar que los ritmos y estilos de aprendizaje que cada niño posee se debe a diferentes estímulos que pueden ser como la herencia, la familia, maduración interna, los efectos sociales y algunos factores educativos que pueden hacer que su aprendizaje se haya visto interrumpido. (Valer, 2012, p.16).

De igual manera, podemos afirmar que el niño no es solo un agente que recibe información sino es un ser que se relaciona, percibe y da aprendizaje a los que le educan, por ella hay una relación de intercambio, por ello el conocimiento puede empezar siendo relativo pero que adquirirse a través de la exploración, luego en la etapa de operaciones concretas, pasa a ser por medio de la discriminación de objetos, y a través de un trabajo cooperativo entre el objeto / sujeto / contexto. (Monsalve y Smith, 2012, p. 44).

De igual manera, según la teoría sociocultural de Vygotsky, el desarrollo correcto de un niño se da de acuerdo a la interacción social que éstos generen, formándose un trabajo colaborativo con el docente. (Vygotsky, 1987). Por ello, según esta teoría el papel del docente debe ser el de apoyo, señalando o direccionando el aprendizaje del niño de las capacidades que debe interiorizar, estas capacidades no solo deben ser conductuales sino también cognoscitivas, ayudando así que los niños crecen la frontera de su zona de desarrollo próximo (ZDP). Los niños en su naturaleza, deberían pasar esa barrera, pero al darle esa guía de una manera correcta, serán capaces de generar soporte, y orientación a los demás, consolidando los nuevos conocimientos que vayan adquiriendo.

Uno de los seguidores más asiduos de Vygotsky, el psicólogo estadounidense Jerome Bruner, afirma en su teoría cognitiva, que el niño debe ser un sujeto activo, que debe interiorizar el aprendizaje de las capacidades, para que así este le dé sentido a lo que aprende. (Bruner, 1984, p. 120). Por ello, entonces, el niño debe ir interiorizando lo que aprende, pero éstos se deben dar desde el punto vivencial del niño porque genera un estímulo de algo que él ya conoce, creando así conceptos a partir de diferentes estímulos. Si se realiza este trabajo de parte del docente con el niño y niña, va a permitir que el niño categorice tomando nuevas decisiones sobre lo nuevo que va aprendiendo, obteniendo información de algo que ya conoce para poder entender algo que aún no conoce, de esto podemos deducir entonces que el docente debe entender si los niños tienen conocimiento previo de lo nuevo a enseñar, generando un conflicto sobre lo nuevo que esperan descubrir.

En conclusión, se considera que las teorías de Piaget, de Vygotsky y de Bruner se relacionan, siendo la teoría de Piaget como la base de la teoría de Vygotsky y ésta teoría como base para la teoría de Bruner, donde se puede notar que el niño es un agente que debe estar activo para que su aprendizaje sea interiorizado, pero siempre de la mano de un facilitador que le ayude a pasar de su zona de desarrollo próximo sin dificultades y de manera sencilla, considerando así que deben haber estrategias que generen este aprendizaje, siendo éstas de su entorno, porque generan un mayor aprendizaje.

Ahora bien, considerando que, en la presente investigación se detalla el pensamiento lógico matemático, es necesario considerar algunas definiciones que nos ayuden a entender hacia donde apuntamos; primeramente, definimos al pensamiento como una actividad que se realiza en la mente de forma simbólica que puede operar con palabras, imágenes, gráficos y otras representaciones, que pueden derivarse de la interiorización del conocimiento en un niño. (Valer, 2012, p. 15).

El pensamiento lógico matemático es una actividad donde se tiene que relacionar ciertos conceptos previos con las nuevas experiencias obtenidas mediante la experimentación o la manipulación de objetos, que forma procesos mentales que van desde lo más simple hasta lo más complejo. (Navarro y Soto, 2012, p. 30). Por ello podemos entender entonces que los niños en educación inicial

pueden formar conocimiento a través de su experimentación con la cotidianidad, desarrollando habilidades de clasificación, seriación y numeración.

De igual forma, hay que recordar que un niño puede desarrollar el pensamiento lógico matemático a partir de experiencias que surgieron cuando hay manipulación de objetos y estas se dan a través de estrategias lúdicas, ya que las mismas ayudan a ejercitar y trabajar el razonamiento lógico (Ricciardi, 2009). Por ello, se puede observar que los gobiernos en sus planes de diseños curriculares implantan una educación que genera el desarrollo de estas habilidades a través de juegos y actividades de su entorno, como pre requisitos que ayudan a entender procesos de pensamiento lógico matemático.

De acuerdo al diseño curricular, los niños llegan a partir de los 3 años con vivencias adquiridas en su entorno, como es la familia, compañeros, los medios de comunicación e internet, ciertos juegos ya sean digitales o físicos. Todas estas estructuras formadas en los niños permite ser un punto de partida para organizar estructuras de pensamiento lógico matemático, porque ya ellos han ido adquiriendo de forma gradual la comprensión de las relaciones espaciales entre su cuerpo y el espacio y otras personas que están a su alrededor. Estas capacidades ya adquiridas deben ser punto de partida para adquirir capacidades de resolución de situaciones referidas a cantidad, forma, movimiento y localización. Por ello, se puede afirmar que el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial se da de forma gradual y progresiva, por ello es importante el desarrollo de sus habilidades sociales, emocionales que se generan en el aula para su aprendizaje. (DCN, 2016, p. 169).

Cabe recordar, que el enfoque sobre el cual se define la enseñanza y aprendizaje en el Perú es a través del enfoque de la resolución de problemas, por ello, se puede decir que la matemática es un producto que no es monótono, sino es dinámico, que produce cambios en constante desarrollo y reajuste. Las actividades planteadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático se dan a través de la resolución de problemas que son planteados a partir de situaciones significativas que se dan en diversos contextos. Y que éstas están divididas en competencias de situaciones de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre. Cabe recordar que estas situaciones no solo pueden ser planteadas por el docente

sino también por los mismos niños, promoviendo la creatividad, y la interpretación de diversas situaciones, no es ajeno a ello el contexto cultural, emocional, que actúan como fuerzas que impulsan el aprendizaje. (DCN, 2016, p. 170).

Los niños evidencian su aprendizaje de acuerdo a las competencias antes mencionadas, si desarrolla capacidades en cada una de ellas, entre las cuales se pueden mencionar: establece relaciones entre objetos, usa expresiones de cantidad (muchos, pocos), utiliza seriaciones de conteo, agrupa, establece correspondencias, relaciona objetos de formas bidimensionales, expresa la ubicación de un objeto con expresiones de la forma cerca o lejos, compara mediciones de objetos, largo y ancho; construye o realiza desplazamientos. (DCN, 2016).

Para generar situaciones favorables para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se debe tener en cuenta algunas condiciones como las siguientes: realizar actividad que despierten interés en los niños y niñas, en lo posible utilizando material concreto, usar no solo los ambientes del aula, sino otros como un parque, tiendas, campos, donde puedan establecer relaciones de aprendizaje; generar siempre conflicto cognitivo en los niños utilizando preguntas que ayuden a reflexionar sobre los procesos que van desarrollando y motivarles a generar nuevas estrategias de solución. (DCN, 2016, p. 183).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es del tipo básica, porque impulsa al descubrimiento y a la curiosidad científica, siendo uno de las principales características fomentar el conocimiento en el ser humano, en esta investigación, no se genera ni se realiza alguna invención. (Ñaupas, et.al., 2014). De igual manera el diseño de la investigación que se sigue es teórico de forma de revisión sistemática, ya que incluye a las investigaciones que muestran avances realizados en parte teórica o metodológica sobre algún tema específico, y también porque estas investigaciones no requieren el empleo de datos empíricos ni aquellos que provienen de estudios preliminares.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

La categorización de una variable se considera como una metodología que permite guiar al investigador a describir el fenómeno a investigar, por ello este proceso de categorización, que incluye subcategorías y matriz de categorización permiten orientar en la investigación (Rivas, 2015).

De esta forma, al desarrollarse la presente investigación sobre el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, se ha visto conveniente trabajar con las categorías de: cantidad de artículos seleccionados, con sus subcategorías: estudios encontrados por rango de tiempo. La categoría: metodología prisma, con sus subcategorías: identificación de artículos, cribado de artículos, idoneidad de artículos e inclusión de artículos en el estudio. De igual forma a la categoría: postura del autor de acuerdo a la temática del pensamiento lógico matemático, con las subcategorías: estrategias lúdicas y reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3. Escenario de estudio

El escenario donde se desarrolló esta investigación sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático se da en momentos que

no se puede acceder a la toma de datos de manera presencial porque estamos en emergencia sanitaria, por ello, se da la importancia de realizar el estudio basado en herramientas digitales tomando en cuenta en el estudio a los niños del nivel inicial.

Para comprender como se da el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial fue necesario utilizar la revisión sistemática como método para recopilar y analizar la información que se encuentran en los artículos de revistas de educación y sitios de bases de datos de gran impacto en el campo pedagógico.

Criterios de inclusión y exclusión

Estos criterios de inclusión y exclusión deben estar relacionados por el tema, en este caso se tomaron en cuenta los estudios en español e inglés que están relacionados al pensamiento lógico matemático y que estos se den en la educación infantil

Criterios de inclusión:

- Se utilizaron artículo y tesis de investigación
- Se utilizaron estudios entre los años 2010 al 2021
- Los artículos y tesis deben estar en las bases de datos de los motores de búsqueda mencionados
- Los artículos y tesis deben estar completos en formatos pdf.
- Los artículos pueden estar en español o inglés

Criterios de exclusión:

- No se tomarán en cuenta estudios de otras fechas a la establecida en los criterios incluidos.
- No se tomarán en cuenta los estudios incompletos.
- No se tomarán en cuenta los estudios que no estén completos en formato pdf.
- No se tomarán en cuenta los estudios de investigación que no estén en las bases de datos seleccionadas.

- No se tomarán en cuenta los estudios en idiomas que no sean el español e inglés.

Tabla 1

Fuentes

Fuentes	Descripción
Artículos y tesis	Se realizó una búsqueda de artículos y tesis que deberían estar enfocados en el pensamiento lógico matemático para niños en edad de educación infantil, en bases de datos como Ebsco, Dialnet, Scielo y Scopus.
Revistas	Se realizó una búsqueda de revistas que contengan el tema de investigación acerca del pensamiento lógico matemático para niños en edad de educación infantil en las bases de datos antes mencionadas.

3.4. Participantes

Esta investigación no realiza investigación con niños del nivel inicial directamente, sino que, realiza investigación con artículos científicos de diferentes autores. Esta investigación hizo una revisión de 20 artículos científicos seleccionados de acuerdo a la importancia de la investigación

Tabla 2

Criterios de búsqueda

BASE DE DATOS	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
Ebsco	Pensamiento lógico matemático y educación preescolar y educación inicial	66	19

Dialnet	Pensamiento matemático en edad preescolar	lógico en edad	4	3
Scielo	mathematical thinking	logical	17	5
Scopus	mathematical thinking and education	logical preschool	5	2

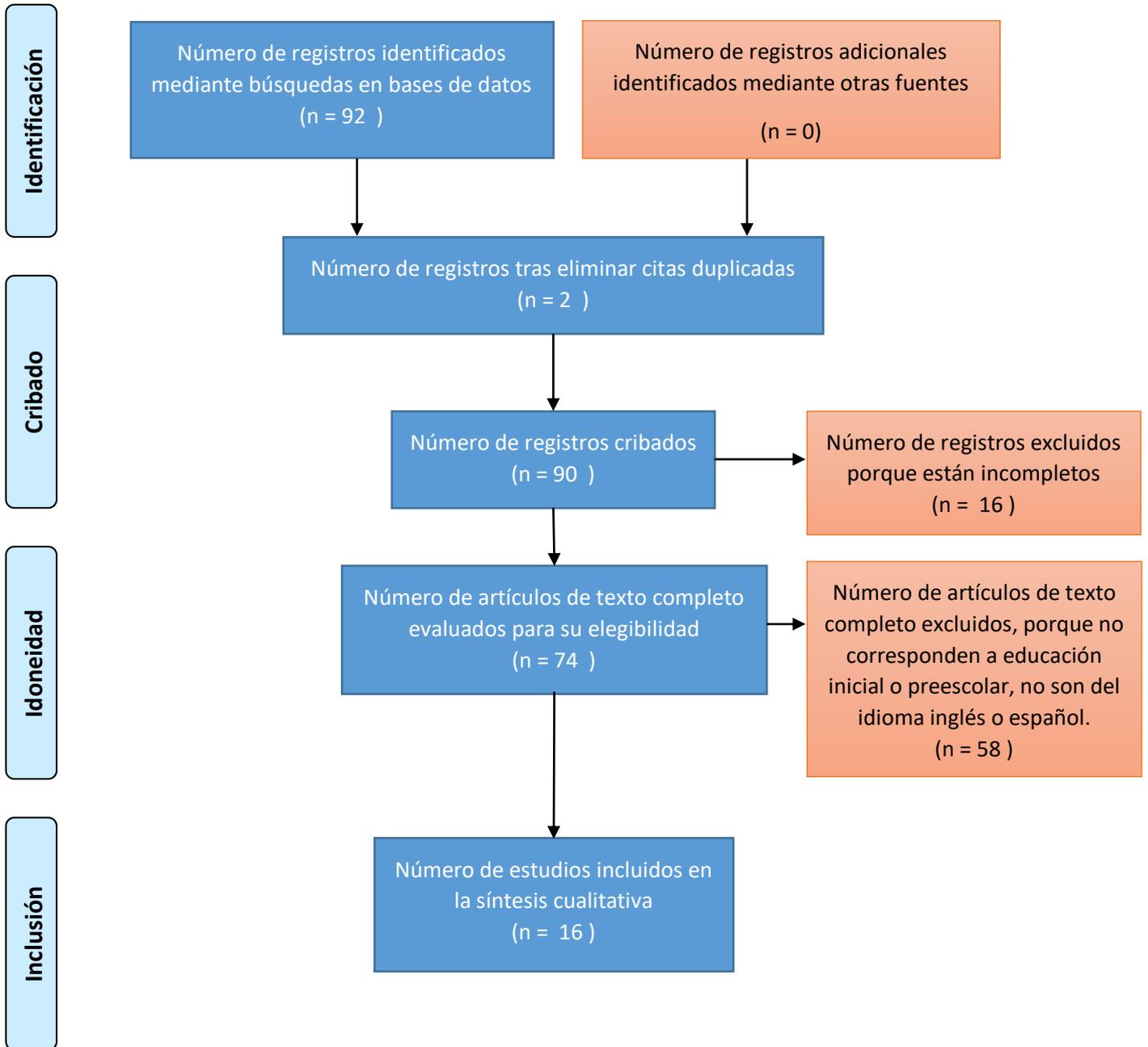
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La búsqueda de información se realizó en diferentes motores de búsqueda como Ebsco, Scopus, Dialnet y Scielo, considerando el método PRISMA, todo esto con el fin de recoger información sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, utilizando el análisis documental mediante una ficha de análisis. Este análisis documental lo que hace es recoger información sobre un tema específico, ya sea desde un artículo, libro, un texto académico como tesis. Dado que es una revisión sistemática no se han utilizado técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6. Procedimiento

Se comenzó buscando información sobre la variable de estudio pensamiento lógico matemático, en diferentes bases de datos, de donde se recopilaron estudios de tesis, revistas, artículos, libros. En el siguiente esquema se visualiza el procedimiento que se realizó.

Gráfico 01: PRISMA 2009 Diagrama de Flujo (Spanish version - versión española)



3.7. Rigor científico

Como es un proceso discriminatorio, es decir, se tiene que ir analizando e interpretando los datos obtenidos a través de la revisión podemos afirmar que el proceso científico más acorde a esta investigación es la

hermenéutica, ya que no solo se interpreta, sino se diferencia de otros estudios, buscando el fin original de la investigación. (Mendoza, 2003, p. 34)

3.8. Método de análisis de datos

En referencia a los objetivos que plantea la presente investigación se determinó que sea el método de análisis interpretativo quien nos ayude en el análisis de los artículos seleccionados detallándose como sigue:

- Búsqueda y selección: de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se realizó la búsqueda de los artículos que guardan relación con la investigación que se está realizando, todo ello en los motores de búsqueda establecidos.
- Lectura y organización: una vez determinados que artículos son seleccionados procedemos a la lectura de todos, obteniendo detalles que se asemejan a la presente investigación.

3.9. Aspectos éticos

La presente investigación se ha realizado con información totalmente verídica, se ha utilizado procedimientos de acuerdo a la investigación sistemática, y se ha tomado autores que realmente han trabajado el tema, respetando la investigación y las fuentes de cada una de ellas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta parte, se presenta el análisis de 16 artículos revisados, así como una síntesis de las conclusiones de sus estudios a las que llegaron los diferentes autores.

Los resultados obtenidos en las investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial, señalan que una de las estrategias mayormente utilizada y con mejores resultados es la didáctica del juego. Considerando, como fundamental en el aprendizaje de las competencias en los niños de edad de educación inicial a los maestros y maestras que de acuerdo a su preparación pueden lograr mejores resultados, por otro lado, se puede detallar que los niños que han logrado desarrollar sus competencias del pensamiento matemático consiguen mejores resultados en el futuro.

Utilización del juego como estrategia.

El juego es una herramienta clásica que atrapa a los niños de educación inicial, por su familiaridad de querer descubrir más allá de lo que conocen o por la curiosidad que esto supone, los niños en esta etapa de su vida relacionan las actividades lógicas con el aprendizaje, dentro de los estudios que se han tomado en cuenta para esta revisión, se puede detallar que el juego, si se sabe direccionar puede ser una gran estrategia para mejorar el aprendizaje de los niños en las áreas de matemática y ciencia, para ello, se debe sintetizar y diagramar el proceso que este debe seguir para el logro de los aprendizajes en los niños.

Fernández, Correa y Olivera (2016) encontraron en su estudio que hay una tendencia natural de los niños hacia el juego, por ello, se puede aprovechar estas oportunidades para trabajar como estrategia en la formación de aprendizajes de áreas como las matemáticas y las ciencias experimentales, el estudio permite concluir que si se direcciona este tipo de actividades se pueden lograr buenos resultados, ya que la planificación de actividades de aprendizaje lleva a construir no solo el conocimiento sino también la interacción social con otros niños de su edad.

De igual manera, Román y Cardemil (2014) realizan una investigación donde no solo usan el juego como estrategia sino los materiales educativos como bloques, regletas, y otros, para observar el desenvolvimiento de los niños en el desarrollo

del pensamiento lógico matemático, las conclusiones a las que llegaron determina que si no hay un buen uso de procesos pedagógicos, las estrategias no tienen sentido porque los niños no solo aprenden a desarrollar el pensamiento lógico matemático, sino que también desarrollan actitudes, motivaciones, habilidades y aprendizajes, y si estos no tienen el correcto direccionamiento, no llegan a buen puerto en los niños de inicial, sino que ahora estas estrategias solo manipulan y toleran el juego libre sin aprendizaje.

Casadiego et. ál (2020) en su investigación, al utilizar el juego, como estrategia usando materiales educativos como los bloques lógicos de Dienes, logran observar que los niños a partir de su curiosidad pueden realizar construcciones que ayuda a formar aprendizajes en su cotidianidad, porque a través de ello se logró el conocimiento del color, el tamaño como las características que mayor familiaridad tienen los niños en su etapa de educación inicial. Después de ello se pudo observar que la forma de los bloques también se puede lograr en los niños, en cambio el grosor es uno de los conceptos que cuesta a los niños familiarizar en su interior. De igual forma, se puede observar que los niños crean sus propios mundos de fantasías al formar historias que podrían utilizarse para generar aprendizajes.

Lugo, Vilchez y Romero (2019), de igual manera que en las anteriores investigaciones, observaron en su investigación que la elaboración de estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático se debe aprovechar en los niños de educación inicial, ya que el desconocimiento o la desorganización puede afectar el logro de los objetivos planteados en la educación de los niños en etapa preescolar. Durante su investigación llegaron a la conclusión que si no se trabaja con estrategias, y que éstas llamen la atención a los niños como las lúdicas, juegos, utilización de material didáctico, es muy probable que no se llegue a desarrollar el aprendizaje de manera correcta en los niños. Lo que también se pudo observar es que las estrategias monótonas y que se realizan de manera constante no ayudan a fortalecer el aprendizaje en los niños de estas edades.

Reflexiones sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático

Otro de los aspectos que se pueden observar en las investigaciones que se han tomado en cuenta, es la de reflexionar sobre el proceso que lleva a enseñar

niños de edad de preescolar o de educación inicial, por ello, en algunas de las investigaciones, se hace el análisis a través de la observación de clases para reflexionar como se da el aprendizaje en los niños de esta edad.

Ormeño, Rodríguez y Bustos (2013), en su investigación pudieron concluir que existen deficiencias en la enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático, y éstas se dan por el desconocimiento de estrategias que pueden mejorar el desenvolvimiento de los niños entre 3 a 6 años de edad, de igual forma se observó que la poca organización de un ambiente adecuado para el aprendizaje de los niños y la habilidad que deben tener los maestros y maestras para generar estimulación hacia el aprendizaje no lleva a buenos resultados en torno al aprendizaje de los niños. Uno de los problemas que también se observó es que los docentes deberían ser agentes de cambio ante la sociedad, no solo con los niños sino con la comunidad para mejorar el desarrollo de habilidades en los niños de educación inicial.

Gómez (2012), observa en su investigación que los docentes deben trabajar en forma coordinada con los padres de familia para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, porque al desarrollar conceptos matemáticos no solo se requiere de conocimiento sino de estrategias que ayuden al nivel de abstracción que este requiere, por ello, se debe entender que uno de los principales factores que se deben tomar en cuenta es la correcta planificación de las actividades que se llevan a cabo, sino hay una correcta planificación donde se tome en cuenta también a los padres, la tarea es más compleja.

Nogueira y Blanco (2017), desarrollan una investigación donde su objetivo se centra en reflexionar sobre las prácticas de que promueven los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, para ello siguieron un modelo de reflexión que ayudó en el análisis de aspectos concretos sobre la enseñanza del docente. Las conclusiones a las que llegaron determinan que debe existir un momento de reflexión sobre los logros que se van adquiriendo con la práctica docente y además estos momentos permiten centrar su atención en el aprendizaje de los niños y como estos están logrando su aprendizaje.

Galeano, Del Río y Susperregu (2018), relacionan que el correcto desarrollo de las competencias matemáticas generan en los niños un buen desempeño en su

futuro, y que éstas pueden marcar diferencias con otros niños de su edad. A través de esta investigación se puede observar las distintas tareas que se desarrollan en las aulas del nivel inicial y el tiempo que se invierte en cada una de ellas; por ejemplo, se observó que las maestras priorizan el uso de actividades de contenido numérico, desarrollando el concepto de número y como este se relaciona con la cantidad, en sentido contrario de actividades que generen comprensión de los procesos matemáticos. Por ello se puede observar que solo priorizan el trabajo mecánico y no la experimentación como parte del proceso.

Ospina y Restrepo (2013) realizan una pregunta en su investigación sobre los aprendizajes que deben construir los niños en sus primeros años de vida, ya que hasta ahora a nivel Latinoamérica los gobiernos han implementado planes desde la educación inicial, por ello, en esta investigación hay una reflexión sobre el tránsito que debe formarse desde la familia hacia la escuela, considerando para ello a los docentes como parte privilegiada en el desarrollo de competencias que deben adquirir los niños en esta etapa. Concluye que si bien es cierto que debe haber ese tránsito desde las familias, es tarea de los docentes prepararse para que estos aprendizajes se logren con mayor facilidad, siendo pertinente el uso de estrategias que ayuden a este proceso.

V. CONCLUSIONES

Después de realizar la revisión sistemática sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, se llegó a las siguientes conclusiones considerando el análisis detallado que se hizo a cada una de estas investigaciones.

1. En relación al objetivo general de la investigación, que refiere al análisis de las investigaciones recientes sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial, se puede observar que el uso de estrategias es importante en el aprendizaje de los niños, y una de las estrategias que mayor resultados ha proporcionado a nivel general es la del juego, pero que esta estrategia debe siempre estar orientada hacia el objetivo de generar aprendizaje, para ello debe haber una planificación orientada al docente al desarrollo del mismo, Por otro lado, también se debe considerar que la reflexión sobre lo que los niños aprenden o no logran aprender debe ser sujeto a un análisis de la metodología que sigue el docente en su ejercicio diario, por ello se debe tener conocimiento de cada niño a través de un proceso estadístico sencillo donde se manifieste el desarrollo de las competencias que logra cada niño. Esta reflexión debería ser un punto de quiebre para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. En cuanto al objetivo 1, se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos en bases de datos reconocidos a nivel mundial, con el fin de obtener información privilegiada y de interés científica que ayudó en el proceso de extraer conclusiones acerca del desarrollo del pensamiento lógico matemático, para esta acción se utilizó la metodología prisma que ayudó a discriminar artículos que guardaban relación con la investigación, tomándose finalmente a 16 artículos para obtener los resultados en la investigación.
3. En cuanto al objetivo 2, que refiere sobre la evaluación de las investigaciones encontradas, el uso de la metodología utilizada para discriminar, ayudó a encontrar los artículos necesarios para obtener los resultados, esto permitió que las investigaciones utilizadas sean más precisas para obtener los datos necesarios para esta investigación. Se puede decir, entonces que el proceso seleccionado ha sido el correcto para encontrar las investigaciones a utilizar.

VI. RECOMENDACIONES

En cuanto a los aportes teóricos que se han estudiado en la revisión sistemática se puede recomendar:

- Es importante reconocer que las educaciones tradicionales de sólo impartir conocimiento a los niños del nivel inicial no desarrollan en conjunto sus competencias.
- Se debe implementar estrategias de juego debidamente planificadas hacia un objetivo para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial.
- Se deben utilizar diversas estrategias de descubrimiento a través de material didáctico que ayude a generar aprendizaje en los niños del nivel inicial, como el caso de las formas, considerando las características que pueden obtener de ellas.
- Se debe realizar eventos públicos de participación de los niños donde muestren el proceso y el logro de sus aprendizajes.
- Es importante considerar jornadas de reflexión para evaluar la práctica docente que se lleva a cabo con los niños, y a partir de esto generar un punto de inflexión que ayude a revertir situaciones que ameriten un cambio en las estrategias que se utilizan a menudo.
- Es necesario generar un clima organizacional adecuado entre la comunidad y la escuela, generando la participación de los padres de familia en la educación de sus hijos.

REFERENCIAS

- Álvarez y Santa (2017). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia. (tesis licenciatura) Medellín – Colombia: *Corporación Universitaria Minuto de Dios*. Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6115/25-SISTEMATIZACI%C3%93N%20%20%20DIANA%20SANTA%20COLORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Aranguren, R. (2015). Los enfoques en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en preescolares de las comunidades del Ayuntamiento de Murcia. Madrid: *Gredos*
- Balmaceda-Vásquez, T. D. C. (2017). Estrategia metodológica que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático para sus alumnos de multinivel de educación inicial en el colegio público Esther Galiardys de ciudad Sandino en el segundo semestre del año 2016 (tesis doctoral). Managua, Nicaragua: *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Recuperado de <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3802>.
- Bruner, J (1984). Acción, pensamiento y lenguaje. Madrid – *Alianza editorial*.
- DCN (2016). Ministerio de Educación. Perú
- Díaz y Neria (2018). Pensamiento lógico matemático en niños de 5 años del nivel inicial estatales del pueblo joven Nueve de Octubre – Chiclayo (tesis Maestría). Chiclayo. *Universidad Cesar Vallejo*. Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34555/diaz_sm.pdf?sequence=1
- Guaranga y Guaranga (2016). Estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en el nivel inicial 2 de la unidad educativa “Miguel Ángel Pontón” del Cantón Riobamba provincia de Chimborazo, año lectivo 2014 – 2015. (tesis licenciatura). *Riobamba – Ecuador*. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2952/1/UNACH-FCEHT-TG-2016-00106.pdf>.
- Herrera (2015). Desarrollo de pensamiento lógico matemático en los alumnos de un kínder de Guatemala: Una guía de actividades lúdicas (tesis de licenciatura) Guatemala. Recuperado de <http://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2015/50026.pdf>
- Mendoza, V. (2003). Hermenéutica Crítica. Razón y Palabra [*Revista en Línea*], 34. Disponible: <http://www.razonypalabra.org.mx>.

- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: *The PRISMA Statement*. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
- Navarro, E. y Soto, A. (2012). Las corrientes constructivistas y los planes didácticos en educación básica. Lima: *Abedul S.A.*
- Piaget, J. (1998). Aplicación de la Psicología Genética en los ámbitos educacionales. Lima: *Pontificia Universidad Católica del Perú*.
- Poma y Reyes (2019). Aplicación de la estrategia de juegos y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 4 años, II nivel de inicial de las secciones creativos y líderes de la IE N 004 El mundo de Ana María de Santa Lucía – Uchiza en el año 2011. Tarapoto: *Universidad César Vallejo*- Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma_LI_F-Reyes_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramos, Santa Cruz y Tito (2015). Relación entre material educativo y desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la institución educativa Madre María Auxiliadora N 036 San Juan de Lurigancho – Lima (tesis de licenciatura). Lima. *Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle*. Recuperado de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1880/tesis%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romero, L. (2016). La tecnología y sus efectos negativos en los razonamientos matemáticos en estudiantes colombianos. Bogotá: Instituto Merani. Vegas, M. (2015, octubre, 28). Los niveles de razonamiento matemático y comprensión lectora en prueba censal. Lima: *Diario La República*
- Valer, V. (2012). Razonamientos lógico-matemáticos en estudiantes de educación básica. Lima: *San Marcos S.A*
- Vygotsky, L.S. (1987). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Austral*

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de categorización

Ámbito temático	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
El pensamiento lógico matemático en los nivel del nivel inicial	¿Cuáles son los resultados de las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial?	Analizar las recientes investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial	Describir la literatura científica acerca del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial	Cantidad de artículos científicos entre 2010 al 2020	Rangos de publicación
			Explicar la información obtenida de acuerdo a la metodología prisma sobre el pensamiento lógico matemático	Método prisma	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de artículos • Cribado de los artículos • Idoneidad de los artículos • Inclusión de artículos al estudio
			Evaluar los resultados de las investigaciones científicas sobre el pensamiento lógico matemático	Postura del autor relacionada al pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial.	Estrategias lúdicas Reflexión sobre la enseñanza-aprendizaje

Anexo 2: Matriz de sistematización de los artículos utilizados para analizar datos

ARTÍCULO	TÍTULO	AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	RESUMEN	BASE DE DATOS
Art. 01	Análisis del discurso y desarrollo de la noción de número en preescolar y el uso de las TIC	Evelia Reséndiz	2020	Tipo cualitativo, de corte etnográfico	En este artículo, se busca estudiar como los niños desarrollan habilidades matemáticas en situaciones escolares y no escolares desde edades muy tempranas. El objetivo de esta investigación fue analizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en preescolar, donde se encuentra inmersa la noción de número, y por otro lado, el uso de las TIC para el desarrollo de esta noción. La investigación fue de tipo cualitativa y de corte etnográfico, tomando en cuenta el análisis del discurso escolar respecto a la enseñanza de la noción de número. Se tomó como referencia a Piaget y a Vygotsky, debido a que los niños atraviesan diversas y específicas etapas conforme a sus capacidades e intelecto, y los niños aprenden mediante la interacción social. Se identificaron tres principios de enseñanza para favorecer el desarrollo de la noción de número y del conocimiento lógico matemático del niño: la creación de todo tipo de relaciones, la cuantificación de objetos y la interacción social con compañeros y maestras. Con ello, se desarrolla el significado compartido para la noción de número y el uso de la matemática, culturalmente situados en escenarios cotidianos.	SciELO Analytics
Art. 02	Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial.	Jelly Lugo. Overlys Vilchez Luis Romero.	2019	Cualitativo, estudio de caso, modalidad de campo	El objetivo de este estudio tiene como finalidad explorar la práctica docente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de un centro de educación inicial de Paraguaná, Venezuela. El paradigma es cualitativo con un diseño de estudio de caso, modalidad de campo, de tipo interpretativo apoyado en el método hermenéutico-dialéctico. Se utilizó como técnica la entrevista en profundidad mediante un guion de entrevista semiestructurado contentivo de 3 subtemas a explorar con 14 preguntas abiertas dirigidas a 6 docentes. Se procesó la información obtenida a través del software Atlas Ti 6.0, se codificó, categorizó, y se crearon redes semánticas, que	SciELO Analytics.

					facilitaron la interpretación de los hallazgos, los cuales reflejan que la mayoría de los docentes poseen poco conocimiento sobre los procesos del pensamiento lógico matemático y, por ende, aplican estrategias de enseñanza monótonas y descontextualizadas donde la instrucción se prioriza ante la mediación docente.	
Art. 03	Dificultades que presentan las educadoras de párvulos para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niveles de transición.	Claudia Ormeño. Sandra Rodriguez. Verónica Bustos.	2013	Cualitativo, de tipo transversal	El propósito de la presente investigación fue describir las dificultades de las educadoras en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático analizando las estrategias que utilizan para potenciarlo en niños/as de entre tres y seis años. La muestra incluyó a treinta educadoras pertenecientes a colegios particulares, subvencionados y municipales. En las tres realidades se observaron resultados similares coincidiendo en la existencia de un gran desconocimiento en relación a las estrategias a utilizar, la forma de organizar el espacio educativo y el tipo de habilidad a estimular. Las educadoras mostraron una alta valoración hacia el desarrollo del pensamiento lógico matemático considerando fundamental su aporte. Sin embargo, declararon falta de formación académica en el área y resistencia a “enseñar lo que no les gusta”	SciELO Analytics.
Art. 04	La construcción del número: los modelos de Klahr y Wallace; Von Glasersfeld y K. Fuson	Maria de Conceicao	2012	Cualitativo	En el ámbito de los estudios sobre el pensamiento aritmético, la comprensión del desarrollo del concepto de número ha sido objeto de controversia, desde la interpretación de que el aprendizaje de las matemáticas se da principalmente a través de la formación de conexiones internas, hasta el estudio de los procesos cognitivos subyacentes. razonamiento aritmético. Así, la influencia de la interpretación constructivista de la génesis de las estructuras lógicas se extiende no solo a Von Glasersfeld (1988), quien postula que los conceptos abstractos se construyen a partir de experiencias cotidianas, sino también a la influencia que lo social tiene en la construcción de los procesos subyacentes. razonamiento aritmético (Fuson, 1988; Fuson & Burghardt, 2003). A la inversa de esta interpretación, la perspectiva del desarrollo innato (Gelman y Gallistel, 1978; Klahr	SciELO Analytics.

					y Wallace, 1973) propone que los niños nacen con principios lógicos inherentes a la construcción del conocimiento aritmético elemental.	
Art. 05	Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial nivel preescolar	María Gómez Naranjo	2012	Cualitativa: Revisión sistemática	La principal función matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual comienza en el hogar y continúa en los centros de educación inicial con la construcción de las nociones básicas. Específicamente en Venezuela, dichos procesos matemáticos forman parte del diseño curricular de educación inicial, por lo cual el profesorado los incluye dentro de su planificación	Fundación Dialnet
Art. 06	Programa para la detección temprana de niños superdotados de 4 y 5 años de edad en el contexto peruano.	Patricia Gamarra García	2015	Cualitativa: estudio bibliográfico	la principal motivación que nos llevaron a realizar este estudio y a enfocar nuestra investigación en la identificación de los niños potencialmente superdotados y con altas capacidades centrando nuestra atención en la detección temprana dentro de la educación preescolar (específicamente en las edades de 4 y 5 años) en el contexto peruano, porque consideramos que es una etapa muy rica y valiosa para detectar sus potencialidades, y aunque es cierto que en estas edades es arriesgado y muy especulativo hacer un diagnóstico, ya que se podría confundir con una precocidad, también es verdad que en una buena parte de los superdotados y talentosos suele darse precocidad y, en la mayoría de los casos, estos niños identificados en su tierna infancia como precoces acaban demostrando su superioridad en algún área, quedando incluidos, entonces, dentro de alguno de los diversos tipos de talento (Carreras, Arroyo y Valera, 2006).	Fundación Dialnet
Art. 07	Reflexión sobre la práctica de la formación en matemática para el	Nogueira Isabel, Blanco Teresa.	2017	Cualitativa. Casos de estudio	En este artículo se dan a conocer resultados de una investigación que tuvo como objetivo ayudar a profesores de educación básica a reflexionar sobre la actividad matemática que promueven en sus estudiantes durante la clase. Para ello se propuso un modelo de reflexión que les ayudaría a analizar aspectos concretos de su práctica docente. En este documento, se describen los elementos que componen dicho modelo y se	Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa.

	contexto escolar.				reportan algunos resultados del proceso reflexivo de dos profesores (uno de preescolar y otro de secundaria). Las reflexiones de los profesores les permitieron centrar su atención sobre la actividad matemática de sus estudiantes, prever sus posibles respuestas y tomar consciencia de las dificultades de aprendizaje. Con respecto a la planeación realizada antes de la aplicación del modelo, se valoró el diseño de actividades con un propósito claro de aprendizaje matemático.	
Art. 08	Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil.	Alicia Fernandez, Virginia Correa y María Oliveras	2016	Cualitativo: investigación acción	En las aulas de Educación Infantil está muy extendido el uso de fichas y otros recursos que dejan de lado la tendencia natural de los niños hacia el juego, especialmente, cuando se trata de abordar aspectos relacionados con las matemáticas o las ciencias. Este artículo resume la investigación realizada sobre un juego educativo original, cuyo objetivo es abordar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las ciencias experimentales en el contexto del aula, de una forma más lúdica. El juego diseñado fue probado en dos ocasiones con alumnos de un centro de Educación Infantil. Los resultados obtenidos permitieron extraer conclusiones sobre la adecuación de dicho juego. Con este acercamiento a la investigación-acción se pretende analizar la viabilidad de un juego original como ejemplo de comprobación de la eficacia de una metodología lúdica y globalizada para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas y las ciencias experimentales en Educación Infantil	Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias
Art. 09	Juego, interacción y material educativo en el nivel preescolar. ¿qué se hace y cómo se aprende?	Marcela Román y Cecilia Cardemil	2014	Cualitativa: evaluación mixta	El artículo que se presenta da cuenta de una estrategia de evaluación mixta que aborda el uso dado en el aula a los recursos y materiales educativos y sus efectos en los aprendizajes de los niños y las niñas que asisten a kínder y pre kínder en escuelas chilenas públicas y privadas subvencionadas. Para tales propósitos la evaluación recoge información respecto de la disponibilidad, valoración y uso de los materiales educativos en una muestra representativa de educadoras de párvulos en el sistema (cerca de 500 profesionales), similar número de asistentes de educación	Revista iberoamericana de Evaluación educativa

					Preescolar y responsables de las unidades pedagógicas de las escuelas. Los análisis y hallazgos de esta fase, permiten derivar un conjunto de casos en los cuales y, apoyados en la observación etnográfica, se profundiza en el uso pedagógico dado a estos recursos, los factores que se muestran implicados en tales usos, así como en los efectos que ello provoca en la actitud, motivación, aprendizajes y habilidades de los párvulos. Los resultados identifican tres formas de uso que se muestran afectando de muy distinta manera las actitudes y habilidades de los niños: i) uso destinado al desarrollo de habilidades para el logro de los aprendizajes esperados; ii) uso destinado a la reproducción simple y mecánica de acciones y, iii) un uso sin una finalidad predefinida dirigida a la manipulación y/o al juego libre.	
Art. 10	Criterios de clasificación en niños de preescolar utilizando bloques lógicos	Alix Casadiego, et.al.	2020	Cualitativo: descriptivo.	a investigación tiene como objetivo identificar la evolución de los niños en criterios de clasificación y seriación utilizando los bloques lógicos de Dienes e indagar las preferencias de construcción de los niños durante el desarrollo del juego libre. La metodología empleada fue un estudio descriptivo mediante un código de observación, construido previamente. Los resultados mostraron que el color y el tamaño son las características que los niños más rápidamente identifican y con las cuales presenta mayor familiaridad. Un poco cercano a las anteriores se encuentra la forma. El grosor es la característica menos observada. En la semana 7, empiezan a realizar seriaciones por 2 criterios simultáneos, completándose por la mayoría al final de 9 semanas. En cuanto a las preferencias de construcción los niños prefieren recrear el mundo de la fantasía de sus cuentos que los objetos de su cotidianidad.	Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa.
Art. 11	Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El	Mateo Lezcano, Luz Mary y Alix Cuevas	2017	Cualitativa con diseño quasi-experimental	La Matemática es una asignatura fundamental en la vida de cualquier estudiante y tradicionalmente se le ha considerado difícil, sin embargo, ese calificativo no es totalmente justo. Para transformar ese pensamiento negativo deben adoptarse nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje desde que se inicie la formación del individuo. Las tecnologías informáticas pueden	Revista Cubana de Ciencias Informáticas

	Circo Matemático.				ayudar en esa labor, en este trabajo se presentó el sistema multimedia “El Circo de las Matemáticas” que se concibió específicamente para enseñar los números naturales del 1 al 5. La herramienta despliega un ambiente, ameno e interactivo que utiliza un lenguaje adecuado a las edades de los niños a los que va destinado. El experimento se realizó en una institución de la ciudad de Bogotá y se validó con una prueba de tipo prePrueba-PostPrueba que arrojó una mejora significativa en la calidad del aprendizaje. Se usó un diseño de investigación quasi-experimental.	
Art. 12	¿qué hacen las educadoras de párvulos para enseñar matemáticas? Un estudio en salas chilenas	Leidy Galeano, Francisca del Río y María Susperregu	2018	Cualitativo.	Las habilidades matemáticas tempranas juegan un rol importante en el desempeño escolar posterior de niños y jóvenes, marcando diferencias sustanciales en las ventajas de aprendizaje futuras. Específicamente, las tareas matemáticas que ponen en práctica las docentes de educación inicial han demostrado impactar en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños. Así, resulta de gran importancia conocer qué tipo de tareas se observan y el tiempo que en ellas se invierte en una muestra latinoamericana y en educación inicial donde estos temas han sido menos investigados. En consecuencia, el presente artículo explora las distintas tareas matemáticas que ocurren en las salas de párvulos de Chile. Se analizaron vídeos de 31 clases de niños de pre-kínder para identificar y caracterizar las tareas matemáticas implementadas y el tiempo invertido en ellas. Los resultados muestran que, en las clases observadas, las profesoras de educación inicial privilegian el trabajo de tareas de contenido numérico, tales como el reconocimiento del número y la correspondencia número-cantidad, en detrimento de aquellas que requieren el dominio y comprensión de los procesos matemáticos. Los resultados muestran que las tareas matemáticas puestas en juego en las clases observadas de salas de pre-kínder chilenas priorizan el trabajo mecánico y procedimental, tareas que la	Bordon

					literatura muestra que contribuyen en menor medida al desarrollo del pensamiento matemático más complejo.	
Art. 13	Aprendizajes relevantes para los niños y las niñas en la primera infancia	Beatriz Ospina y José Restrepo	2013		Dado el posicionamiento de la primera infancia en las políticas públicas y las agendas gubernamentales, es pertinente desde lo educativo preguntarse sobre los aprendizajes que deben construir los niños y niñas en sus primeros años de vida, puesto que los lineamientos y directrices curriculares han centrado su atención en lo que ellos y ellas aprenden a partir de los cuatro años de edad. En este artículo presentamos una reflexión sobre los resultados del estudio a partir de un tópico específico: "la relevancia del aprendizaje desde la perspectiva del sujeto y el contexto", tomando como base del análisis las opiniones dadas por los educadores y educadoras, por las familias, por las maestras y maestros en formación y por las niñas y niños entre los siete y los catorce años de edad.	Revista latinoamericana de Ciencias sociales, niñez y juventud.
Art. 14	La noción del espacio en la primera infancia. Un análisis desde los dibujos infantiles	Marina García, Margarita Villegas y Fredy González	2015		Dibujar es un proceso natural e inherente a los seres humanos; así, los primeros trazos que hacen los niños, revelan los procesos de metabolización cognitiva acerca de la noción y representación que ha construido del mundo que le rodea. A pesar de ello, en pocas oportunidades se emplea el dibujo como recurso para conocer el desarrollo cognitivo del infante; por ello, en este trabajo se pretendió examinar, en particular, las nociones espaciales que el niño ha desarrollado y que manifiesta mediante dibujos; los sujetos del estudio fueron cuatro niñas y tres niños en edades comprendidas entre los cinco y ocho años. Las técnicas empleadas fueron la observación in situ y la mediación semiótica, (Rodríguez Arocho, 2003); los instrumentos y recursos empleados fueron: las hojas con los dibujos realizados por los siete niños, el diario de campo, grabadores de sonido e imagen, matriz para el análisis de información y la plantilla matricial. Como resultados se encontraron nociones de: (a) espacio topológico: orden y clausura; (b), nociones del espacio proyectivo con la coordinación de las figuras: relación y situación, progresión y	Paradigma

					<p>laberintos; y, (c) nociones euclidianas: figuras piramidales y desplazamiento en los dibujos. Se concluye que las nociones del espacio en el dibujo, se encuentran interrelacionadas (topológica-proyectiva y euclidiana) y sirven de insumos para la construcción de una representación del espacio cada vez más elaborada y compleja; asimismo, se encontraron vínculos entre la edad de cada niño/a, su imaginación, las características de su desarrollo evolutivo y las experiencias de su vida cotidiana. Por ende, se considera necesario, procurar temas situados al contexto del infante que le sirvan de base para el desarrollo del pensamiento espacial y reconocer el dibujo como medio a través del cual se puede valorar el desarrollo cognitivo, social cultural y biológico del niño</p>	
Art. 15	Diseño y validación de un instrumento para la evaluación de competencias en preescolar	Rigoberto Uribe, Isabel Ibarra y Graciela Aguirre	2012		<p>El propósito de este artículo es describir el proceso de diseño, validación y fiabilidad de un instrumento para la evaluación del nivel de logro de competencias en niños de preescolar. Se presenta inicialmente un marco conceptual y contextual de las competencias en preescolar. Con esto se problematiza sobre la ausencia de herramientas para que las educadoras realicen la evaluación diagnóstica de competencias, requerida en la reforma de Educación Preescolar 2004. En el diseño del instrumento el concepto de "situación" es central. La validación y fiabilidad incluyó un proceso de pilotaje con 512 niños de preescolar, con la puesta en práctica de tres diferentes formas de aplicación del instrumento. Los resultados señalan niveles de fiabilidad altos y poder de discriminación que permite diferenciar significativamente sujetos por edad y nivel socioeconómico, no hallando diferencias por género.</p>	Revista electrónica de investigación educativa
Art. 16	Sentido subjetivo de educadoras de párvulos en el uso e impacto del	Lería, Salgado y Sasso	2018	Cualitativo descriptivo	<p>Se describe el significado subjetivo que dan los educadores de jardín de infancia sobre el uso y aplicabilidad pedagógica del silencio en el aprendizaje, así como su impacto en el desarrollo socioemocional del niño. Para ello, se utilizó una metodología cualitativo-descriptiva que incorporó algunas de las fases analíticas de la Teoría Fundamentada, a través de 24 entrevistas</p>	REICE

	silencio en el aprendizaje				semiestructuradas y 1 grupo focal, a docentes de preescolar en práctica profesional de tres ciudades de la región de Atacama en Chile. La información recolectada se constituyó en nueve familias semánticas que indican una visión con respecto al Silencio amplia y predominantemente orientada a visualizarlo, como una estrategia co-ayudante a la ejecución de las actividades de aprendizaje, asociada a la calidad de la instrucción impartida por el educador. También destaca el significado que se le da al silencio como herramienta de desarrollo personal para el educador, el papel de la familia en la disposición del jardín de infancia al silencio; su papel potenciador de diversas capacidades psicológicas, el interés por la formación en el concepto y la posibilidad de su uso como mecanismo de control negativo para el niño pequeño. Finalmente, se presentan algunos aportes y asociaciones relevantes para la disciplina y se discuten algunas de las proyecciones y limitaciones metodológicas de este estudio.	
--	----------------------------	--	--	--	---	--