

The ludic as an active strategy to stimulate the development of mathematical logical thinking in children of Initial Education.

La lúdica como estrategia activa para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial.

Autores:

Diaz-Molina, Rosa Elizabeth
Universidad Técnica de Manabí
Egresada
Portoviejo – Ecuador



irdiaz0012@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-9013-0447>

Lcda. Alay-Giler, Alba Dolores. Mg.
Universidad Técnica de Manabí
Docente
Portoviejo – Ecuador



ialba.alay@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5436-9706>

Citación/como citar este artículo: Diaz-Molina, Rosa Elizabeth. Y Alay-Giler, Alba Dolores. (2023). La lúdica como estrategia activa para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial. MQRInvestigar, 7(3), 561-586.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.561-586>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 11-JUL-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que inicia a temprana edad, el mismo que debe ser impulsado con actividades lúdicas que guíe la docente, por medio de la metodología juego adecuada los niños desarrollan las destrezas planteadas en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas empezando por adquirir nociones básicas a través de la experimentación y relacionándolos con elementos del medio. El objetivo de este estudio fue diseñar una guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial. La metodología de esta investigación fue de tipo descriptiva porque se detalló las características del problema, permitió recolectar datos de las dos variables, se describieron los aspectos más importantes del razonamiento lógico-matemático. Se utilizó el enfoque cuantitativo porque mediante el uso de técnicas como la observación y la encuesta se recolectaron y analizaron datos. Los métodos que se emplearon fueron el inductivo-deductivo, empírico y el estadístico-descriptivo. La población estuvo representada por 28 niños de de educación inicial de preparatoria, 28 padres de familia y 5 expertos. La muestra fue de tipo no probabilístico, por conveniencia puesto que la autora seleccionó los participantes según su juicio, para obtener los datos estadísticos más confiables. Los resultados indicaron que el 71.42% de los niños muestran dificultad al organizar de forma secuencial los números del (1 al 10). Se concluye que los niños presentaron falencias en destrezas relacionadas a las nociones básicas de medida: largo/corto, grueso/delgado, relaciones de pertenencia y no pertenencia, clasificación de objetos, identificación de colores primarios y secundarios.

Palabras claves: Lúdica; estrategia activa; pensamiento lógico matemático; nociones, sucesiones.

Abstract

The development of mathematical logical thinking is a process that begins at an early age, the same that must be promoted with playful activities guided by the teacher, through the appropriate game methodology, children develop the skills raised in the field of logical-mathematical relationships. beginning by acquiring basic notions through experimentation and relating them to elements of the environment. The objective of this study was to design a guide of ludic activities for the development of mathematical logical thinking in 5-year-old children. The methodology of this research was descriptive because the characteristics of the problem were detailed, it allowed collecting data from the two variables, and the most important aspects of logical-mathematical reasoning were described. The quantitative approach was used because through the use of techniques such as observation and survey data were collected and analyzed. The methods used were inductive-deductive, empirical and statistical-descriptive. The population was represented by 28 children of 5 years of high school, 28 parents and 5 experts. The sample was of a non-probabilistic type, for convenience since the author selected the participants according to her judgment, to obtain the most reliable statistical data. The results indicated that 71.42% of the children show difficulty in organizing the numbers sequentially from (1 to 10). It is concluded that the children presented deficiencies in skills related to the basic notions of measurement: long/short, thick/thin, relationships of belonging and non-belonging, classification of objects, identification of primary and secondary colors.

Keywords: Playful; active strategy; mathematical logical thinking; notions, sequences.

Introducción

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es importante porque permite a los niños adquirir de forma óptima conocimientos en todos los ámbitos, por lo tanto, no se limita única y exclusivamente a las capacidades numéricas, sino que va más allá porque permite la formación integral del niño (Celi, et al. 2021). Por lo tanto, este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis.

De acuerdo a lo mencionado, las estrategias pedagógicas que orientan la intervención docente están encaminadas a dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una didáctica motivadora que aporte a la construcción de conocimiento, estimulando el desarrollo del pensamiento lógico matemático, a partir de la apropiación de las nociones pre-matemáticas necesarias para la adquisición de habilidades como percepción, atención, relación, observación, imaginación, intuición y abstracción (León y Medina, 2016).

Es por ello que, las actividades lúdicas son estrategias metodológicas muy importantes en el nivel inicial; mediante estas se pueden crear un ambiente cálido, armónico y de confianza entre los estudiantes, generando la adquisición de nuevos conocimientos que les ayuden a potenciar los sentidos, sensaciones y emociones, ayudando a mejorar las diferentes áreas del desarrollo, entre ellas el lenguaje, la psicomotricidad, lo cognitivo, lo socio afectivo, enriqueciendo la capacidad de comunicarse, de expresarse y de comprender e interpretar el mundo que les rodea (González y Rodríguez, 2018, p.5).

En la Educación Inicial los niños de 4 a 5 años, deben desarrollar adecuadamente su pensamiento lógico-matemático, ya que este les va a permitir razonar, asimilar, comparar, y clasificar. En el caso que no lo hagan, los niños presentaran dificultad para encontrar una respuesta rápida y efectiva a los problemas que se le presentan y no solamente en el área de las matemáticas sino en todos los aspectos de su desarrollo (Parada, 2018). Por consiguiente, el niño construye el pensamiento lógico matemático de forma individual a través de la abstracción reflexiva que surge de las experiencias al relacionarse con los objetos del mundo. Estas experiencias se organizan en su mente estructurando sus conocimientos, que no olvidará, por tener su origen en una acción vivida por el mismo (Piaget, 1980).

Investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños, realizado en España muestran que la manera adecuada de aprendizaje especialmente en el ámbito lógico matemático es por medio de la manipulación de objetos, se considera que muchas veces las fallas al momento de impartir esta materia consisten en no utilizar la metodología y los recursos adecuados. En España las actividades lúdicas son consideradas

una herramienta muy importante dentro del aprendizaje siendo así la manera ideal para que los niños aprendan sin depender del docente o el adulto a cargo del niño (Hofer, 2019).

En un estudio realizado en Argentina, se desarrolló un diagnóstico para indicar la situación real de los estudiantes en relación al pensamiento-lógico, en el cual se consideró que un 35% de la población estudiantil no les dedican tiempo a las matemáticas, esto debido a múltiples factores que van desde las estrategias de los docentes hasta los niveles de conectividad por el aprendizaje, en ese sentido se plantearon alternativas de cambio en la mentalidad de los estudiantes con énfasis en despertar el gusto por las matemáticas, se desarrolló la propuesta contemos jugando, la misma que puso en práctica el rol de la familia y amistades y el uso de herramientas lúdicas que orienten el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico y la creatividad (Siteal, 2020).

En el caso de Ecuador, se presentan dificultades grandes y graves de los alumnos ecuatorianos para actuar de forma competente en contextos que movilizan la capacidad de resolución de problemas de lógica-matemática de acuerdo a los resultados de las pruebas PISA-D 2018, en las que por primera vez participó Ecuador. El 70,9% de los alumnos no alcanzó el nivel 2 en Matemáticas, es decir no logró superar la categoría del nivel de desempeño básico (Diario el Universo, 2019).

De acuerdo con los resultados de PISA en el contexto ecuatoriano, las conclusiones a que se llegaron son alarmantes: el 71% y 51% de alumnos no superaron el nivel básico en el ámbito de lógica-matemática. Los niños y niñas necesitan un aprendizaje de calidad para esto el docente debe buscar estrategias idóneas como son: usar el juego didáctico, relacionar las situaciones lúdicas con la realidad en que ellos viven, utilizar materiales didácticos, emplear herramientas digitales, experimentos caseros (PISA, 2020).

Para que los niños en la etapa de Inicial adquieran los conocimientos relacionados con el razonamiento lógico matemático es importante trabajarlos a través del juego y de metodologías más activas, ya que así les resultará más lúdico y atractivo, para esto, se realizaran actividades como: crucigramas, rompecabezas, copiar patrones y diseños, juegos de mesas, entre otros. Con el fin de llevar a cabo todas estas actividades, los padres de familia deben partir siempre de los intereses de sus hijos consiguiendo así que estos se impliquen más en el aprendizaje y logren sacar el máximo rendimiento a sus capacidades.

Por consiguiente, en la Unidad Educativa donde se realizará la presente investigación, se ha observado que los niños de educación inicial, presentan dificultad para identificar las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado, asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales, lo cual ocasiona que exista en los niños un alto índice de dificultad en el razonamiento de las operaciones lógico matemáticos. Ante esto, se plantea como problemática: ¿Cómo contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de educación inicial? Para poder dar una posible solución se

pretende diseñar una guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños, permitiendo que construyan y organicen sus conocimientos a través del despliegue de todo su potencial cognitivo y logre adquirir nociones básicas de tiempo, espacio, cantidad, tamaño, textura, forma y color, mediante la interacción con su entorno y de las experiencias podrá construir nociones básicas y relacionarlas para la resolución de problemas.

Actividades lúdicas

Las actividades lúdicas se entienden como decisiones pertinentes tomadas por los docentes acerca de su metodología de enseñanza con el fin de adaptarla en base a las particularidades de los estudiantes y del contexto (Ríos, 2019). También se define como una manera en la que los individuos se comunican para expresar, sentir y generar emociones dirigidas al entretenimiento y esparcimiento que les permite vivenciar momentos alegría o hasta llanto (García, 2018).

Asimismo, según Rubicela, (2018), las actividades lúdicas son herramientas empleadas por los educadores para fortalecer los aprendizajes. De acuerdo con la autora estas actividades resultan eficaces cuando los docentes tienen la iniciativa de innovar en su metodología a partir de los intereses y necesidades de los estudiantes.

Características de las actividades lúdicas

De acuerdo con Ríos, (2019) las actividades lúdicas se caracterizan por promover la colaboración entre los estudiantes. Ello es resultado de que es importante el apoyo de cada uno de los niños y las niñas para que estas puedan ser eficaces. También, el autor explica que las actividades lúdicas deben poseer un fin pedagógico. En otras palabras, se deben plantear principios de aprendizaje y un tema concreto a enseñar, de modo que los estudiantes adquieran aprendizajes específicos.

Asimismo, las actividades lúdicas deben tener un carácter flexible, de modo a que se ajusten a la realidad y particularidad de cada uno de los estudiantes y, a partir de ello, logren comprender nuevos conceptos que resulten complejos, tal y como precisa Guerrero, (2014). Estas actividades deben ser orientadoras, con la finalidad de que se construyan aprendizajes significativos en los educandos.

Adicionalmente, estas actividades se caracterizan por ser placenteras y despertar la curiosidad de los estudiantes. Por medio de las actividades lúdicas los estudiantes pueden disfrutar, divertirse y desarrollar aprendizajes (Aguilar y Amaro, 2018). Según los últimos autores mencionados, estas actividades deben estar conectadas con la realidad, de manera que los niños y las niñas puedan conocer y explorar aquello que los rodea e interactuar con su entorno.

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso muy largo que no tiene límite puesto que el alumno siempre puede ir mejorando y adquiriendo más conocimientos que le ayuden a procesar la información de un problema matemático y solucionarlo (Radford y André, 2019). De acuerdo a lo mencionado, el desarrollo del pensamiento lógico matemático no sólo es la base para la construcción de las nociones matemáticas que tanto nos preocupa que desarrollen nuestras pequeñas, sino que lo es para el proceso de comprensión de su propio yo, de su mundo y de su relación como individuos con él.

Al tratarse de un proceso el desarrollo lógico matemático en los niños cumple con la aplicación de representaciones simbólicas externas, mismas que pueden ser habladas o escritas. La representación mental se representa en esquemas internos o marcos de referencia que se utilizan para relacionarse con el mundo externo, este término puede coexistir en la mente de las personas y ser llamativas para distintas situaciones matemáticas, a pesar de que puede convertirse en problemas (Penagos, et al., 2017).

Por lo tanto, el pensamiento lógico matemático es algo subjetivo; existe de forma diferente en cada uno de nosotros. El niño lo construye de forma individual a través de la abstracción reflexiva que surge de las experiencias al relacionarse con los objetos del mundo. Estas experiencias se organizan en su mente estructurando sus conocimientos, que no olvidará, por tener su origen en una acción vivida por el mismo (Parada, 2018).

Importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en edades tempranas

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es importante para la inteligencia matemática y fundamental para el bienestar de los niños y niñas, ya que este tipo de inteligencia va más allá de las capacidades numéricas, aportan beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la forma esquemática y técnica (Rodríguez, 2017).

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales (Guerrero y Tejeda, 2022).

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza - consciente de su percepción sensorial consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en

conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que es y lo que no es (Nieves, et al., 2019).

La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo (Guerrero y Tejeda, 2022).

Material y métodos

La presente investigación fue tipo descriptiva porque se detalló las características del problema, permitió recolectar datos de las dos variables de estudio, se describieron los aspectos más importantes del razonamiento lógico-matemático. Se utilizó el enfoque mixto porque mediante el uso de técnicas como la observación y la encuesta se recolectaron datos de manera cuantitativa y mediante la utilización de la entrevista se analizó cualitativamente lo manifestado por los expertos.

Los métodos teóricos que se emplearon fueron el inductivo-deductivo que permitió establecer un diagnóstico situacional del problema partiendo de la búsqueda de hechos específicos. En el método empírico se usó la entrevista que se aplicó a expertos para conocer la importancia de las actividades lúdicas en el desarrollo de sus clases, la observación que se utilizó para saber el desenvolvimiento de los niños de 5 años en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas y la encuesta a los padres de los estudiantes para conocer de qué manera estimulan este ámbito en los niños y por último, el método matemático como el estadístico-descriptivo que se usó para el procesamiento de los resultados mediante el programa Excel.

La población estuvo representada por 28 niños de 5 años de preparatoria, 28 padres de familia y 5 especialistas: 1 psicopedagoga, 3 docentes: 1 docente de Educación Inicial, 1 docente de matemática de Educación Básica, 1 docente de Bachillerato y 1 docente de la carrera de Educación Inicial. La muestra fue de tipo no probabilístico, por conveniencia puesto que la autora seleccionó los participantes según su juicio, para obtener los datos estadísticos más confiables.

Resultados

Se obtuvo un diagnóstico de la Escuela “Fe y Alegría la Dolorosa 1” de la ciudad de Manta, con respecto al objetivo de la observación: identificar el nivel de desarrollo que tienen los niños en el ámbito de las relaciones lógico-matemático.

Tabla 1. Observación realizada a los niños durante las clases.

DESTREZAS DESARROLLADAS EN EL ÁMBITO DE RELACIONES	Escala		
	Siempre	A veces	Nunca

LÓGICO-MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL.	f	%	f	%	f	%
Reconocer figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.	3	10.71	7	25	18	64.28
Identificar eventos probables y no probables en situaciones cotidianas.	8	28.57	9	32.14	11	39.28
Reconocer los colores primarios: rojo, amarillo y azul; los colores blanco y negro y los colores secundarios, en objetos del entorno.	10	35.71	10	35.71	8	28.57
Agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas: color, tamaño (grande/pequeño), longitud (alto/bajo y largo/corto).	3	10.71	10	35.71	15	53.57
Comparar objetos según la noción de capacidad (lleno/vacío).	8	28.57	5	17.85	15	53.57
Reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos del entorno de acuerdo a su forma y sus características físicas (color, tamaño y longitud).	3	10.71	10	35.71	15	53.57
Comparar y relacionar actividades con las nociones de tiempo: ayer, hoy, mañana, tarde, noche, antes, ahora, después y días de la semana en situaciones cotidianas.	0	0	8	28.57	20	71.42
Leer y escribir, en forma ascendente y descendente, los números naturales del 1 al 10.	4	14.28	4	14.28	20	71.42
Describir objetos del entorno utilizando nociones de longitud: alto/ bajo, largo/corto, cerca/lejos.	7	25	10	35.71	11	39.28
Describir y construir patrones sencillos agrupando cantidades de hasta diez elementos.	7	25	8	28.57	13	46.42

Fuente: Niños de preparatoria (5 años).

De la observación realizada a los 28 niños de preparatoria se pudo evidenciar que de acuerdo a la primera destreza de la guía: reconocer figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno, el 64.28% de los niños reconocen estas figuras geométricas. En lo que se refiere al segunda destreza: identificar eventos probables y no probables en situaciones cotidianas., el 39.28% de los niños no pueden indicar en contextos cotidianos. En cuanto a la tercera destreza de la guía: reconocer los colores primarios: rojo, amarillo y azul; los colores blanco y negro y los colores secundarios, en objetos del entorno, el 35.71% de los niños a veces reconocen los colores de los objetos que están a su alrededor.

En lo que respecta a la cuarta destreza: agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas: color, tamaño (grande/pequeño), longitud (alto/bajo y largo/corto), el 53.57% de los niños distinguen las características de los objetos de acuerdo al tamaño y longitud. En lo que tiene que ver a la quinta destreza: comparar objetos según la noción de capacidad (lleno/vacío), el 53.57% de los niños no relacionan objetos de acuerdo a la capacidad y en lo que concierne a la sexta destreza: reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos del entorno de acuerdo a su forma y sus características físicas (color, tamaño y longitud), el 53.57% de los niños no identifican diferencias y similitudes entre objetos.

En base a la séptima destreza: comparar y relacionar actividades con las nociones de tiempo: ayer, hoy, mañana, tarde, noche, antes, ahora, después y días de la semana en situaciones cotidianas, el 71.42% de los niños no distinguen la noción entre mañana, tarde y noche, en lo referente a la octava destreza: leer y escribir, en forma ascendente y descendente, los números naturales del 1 al 10, el 71.42% de los niños muestran dificultad al organizar en forma ascendente y descendente los números del (1 al 10), en lo que respecta a la novena destreza de la guía: describir objetos del entorno utilizando nociones de longitud: alto/ bajo, largo/corto, cerca/lejos, el 39.28% de los niños no identifican los objetos del entorno utilizando estas nociones y por último, la décima destreza de la guía: describir y construir patrones sencillos agrupando cantidades de hasta diez elementos, 46.42% de los niños no pueden detallar estos patrones.

También, se obtuvo un diagnóstico, con respecto al objetivo de la encuesta aplicada a los padres de familia: determinar de qué manera se estimula el pensamiento lógico-matemático en los niños de educación Inicial.

Tabla 2. Realización de actividades lúdicas con los niños

Ítem	Alternativa	F	%
a	Si	2	7.14
b	No	21	75
c	A veces	5	17.85
Total		28	100

Fuente: Padres de familia

De acuerdo el análisis de la tabla #2, el 75% de los padres de familia indicaron que no realizan actividades lúdicas con los niños. Los resultados muestran que los padres de familia no realizan con sus hijos actividades lúdicas para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que les demanda mucho tiempo y no se encuentran en casa.

Tabla 3. Dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático

Ítem	Alternativa	F	%
a	Dificultad para ordenar y clasificar objetos altos y bajos	4	14.28
b	Problemas para identificar figuras geométricas	0	0



c	No reconoce su derecha e izquierda	3	10.71
d	Problemas en realizar sucesiones de personas u objetos identificando el orden de cada uno	18	64.28
e	Dificultad para identificar los objetos geométricos	3	10.71
f	Otras	0	0
Total		28	100

Fuente: Padres de familia

Según el análisis de la tabla #3, el 64.28% de los padres de familia manifestaron que los niños muestran mayor dificultad en el ámbito de desarrollo del pensamiento lógico matemático al momento de realizar sucesiones de personas u objetos identificando el orden de cada uno.

De igual manera, se obtuvo un diagnóstico general, acerca del objetivo de la entrevista realizada a los expertos: determinar la importancia de estimular el pensamiento lógico-matemático en edades tempranas.

Tabla 4. Estimulación del pensamiento lógico-matemático.

¿Por qué es importante estimular el pensamiento lógico-matemático en edades tempranas?	
Entevistado	Respuesta
Psicopedagoga	Porque la inteligencia lógico-matemática puede estimularse desde edades tempranas, trabajando a través del juego. Durante varios años, la experiencia sensorial, la investigación autónoma y la manipulación de materiales deben ser esenciales en su aprendizaje.
Docente de Educación Inicial	Porque la estimulación adecuada desde una edad temprana favorece el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico matemática y permite al niño/a introducir estas habilidades en su vida cotidiana.
Docente de matemática de Educación Básica	Porque el pensamiento matemático es relevante y significativo siempre y cuando éste se vincule con el entorno o contexto y se articule con este.
Docente de Bachillerato	Porque al vincular el pensamiento matemático en situaciones o contextos frecuentes de la vida cotidiana del niño este ayudará a que este tipo de pensamiento se fomente a edades tempranas incorporando el mismo de un modo intuitivo.
Docente de la Carrera de Educación Inicial	Porque, a partir de la noción de lo que es un número, que los niños aprenden desde pequeños, se debe ir desarrollando su capacidad de cálculo y podrán asimilar conceptos como la seriación, la clasificación y la correspondencia.

Fuente: Especialistas

Tabla 5. Estimulación del pensamiento lógico-matemático a través de la lúdica.



¿Considera usted que se puede estimular el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la lúdica?

Entevistado	Respuesta
Psicopedagoga	Sí, porque permiten a los niños desarrollar las destrezas y habilidades de manera adecuada, debido a que permite la adquisición de los mismos.
Docente de Educación Inicial	Claro que sí, porque las actividades lúdicas ayudan a desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes y se constituyen en herramientas útiles para la construcción del aprendizaje significativo.
Docente de matemática de Educación Básica	Sí, porque cuando una actividad lúdica es la adecuada para desarrollar el pensamiento lógico-matemático esta genera interés en los niños a la vez que proporcionan conocimiento.
Docente de Bachillerato	Las actividades lúdicas influyen de manera positiva en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños y niñas, ya que los estudiantes aprenden a comprender el mundo.
Docente de la Carrera de Educación Inicial	Para el desarrollo del pensamiento lógico matemático es de suma importancia las actividades lúdicas ya que atribuyen la creatividad por excelencia.

Fuente: Especialistas

Tabla 6. Tipo de actividades lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

De acuerdo a su experiencia, ¿Qué tipo de actividades lúdicas se pueden utilizar para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los niños?

Entevistado	Respuesta
Psicopedagoga	Las actividades que se recomiendan o que se usan y han dado buenos resultados son: juegos de construcción con bloques, actividades comparación y clasificación de objetos, adivinanzas, rompecabezas, copiar patrones con cierto grado de dificultad, etc.
Docente de Educación Inicial	Las actividades que generalmente empleo son: números mal colocados, mi día completo, la tiendita, ruleta de números, canasta de frutas, juego de las cesiones, juego de la pizza, mezcla de colores etc.
Docente de matemática de Educación Básica	Las actividades lúdicas que desarrollé durante el ciclo escolar son: el juego de los rompecocos, el juego del ratón busca, mi tablero estrella, encontrando el tesoro, tangrama de Lloyd, jugando con el tiempo, etc.
Docente de Bachillerato	Para trabaja en ese ámbito es recomendable utilizar actividades que sean 100% lúdicas, es decir, que sean adecuadas para la edad de los niños.
Docente de la Carrera de Educación Inicial	Se deben utilizar recursos didácticos y juegos lúdicos, los cuales permitan al niño poder mejorar sus destrezas matemáticas en un tiempo corto, estas actividades deben ser originales del docente.

Fuente: Especialistas

Tabla 7. Práctica de las ctividades lúdicas en casa.

¿Considera usted adecuado que las actividades lúdicas que practiquen los docentes con los niños en el aula de clase se puedan practicar también en casa con los padres?



Entevistado	Respuesta
Psicopedagoga	Los niños necesitan reforzar los conocimientos logrados en el aula de clases, pero también necesitan la confianza y seguridad que le pueden brindar sus padres cuando desarrollen una actividad lúdica.
Docente de Educación Inicial	Sí, porque son actividades que predomina el juego, por lo tanto les ayudaría mucho en la asimilación de aprendizajes significativos.
Docente de matemática de Educación Básica	Considero que no, porque hay actividades que el docente las explica de una manera determinada y su desarrollo es difícil de comprender por parte de los niños.
Docente de Bachillerato	Toda actividad que se realiza en el aula de clases se debe de practicar en casa, ya que así el niño mejoraría sus conocimientos y desarrollaría aspectos analíticos e interpretativos.
Docente de la Carrera de Educación Inicial	Sí, porque se debería reforzar los aprendizajes adquiridos en el aula de clases, si se practica una actividad lúdica esta se debe de desarrollarse varias veces para que los niños puedan mejorar sus conocimientos.

Fuente: Especialistas

Tabla 8. Problemas que presentan los estudiantes con el pensamiento lógico-matemático.

¿Cuáles son los problemas y dificultades que presentan los estudiantes y que están relacionados con el pensamiento lógico-matemático?

Entevistado	Respuesta
Psicopedagoga	Los niños pueden llegar a tener dificultades en el aprendizaje de ciertos contenidos, por lo general este tipo de problemas se relaciona cuando se les hace difícil clasificar figuras geométricas según su tamaño y su forma, etc.
Docente de Educación Inicial	Los niños que presentan al identificar colores primarios y secundarios en objetos de su entorno, cuando no pueden clasificar objetos de acuerdo al tamaño, color y forma etc.
Docente de matemática de Educación Básica	Los niños presentan diferentes dificultades cuando ordenan en secuencia numérica del 1 al 10 o cuando no pueden reconocer en los objetos las nociones de medida: largo/corto, grueso/delgado.
Docente de Bachillerato	Los niños pueden tener problemas al momento de realizar secuencias con diversos objetos de su entorno, en identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno etc.
Docente de la Carrera de Educación Inicial	Los estudiantes presentan dificultad en temas de lateralidad, en identifica figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno, cuando ordenan en secuencia lógica sucesos de hasta 5 eventos en representaciones gráficas etc.

Fuente: Especialistas

Discusión

Acorde a los resultados obtenidos a la primera destreza de la guía: reconocer figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno, el 64.28% de los niños reconocen estas figuras geométricas. Estos valores se relacionan con la

investigación elaborada por (Sobalvarro y Camacho, 2018) quienes manifiestan que la noción de objeto según la forma, es el estudio de las propiedades y las relaciones formales de las figuras del plano y del espacio. Es la inducción al aprendizaje de las figuras geométricas, basada en el reconocimiento de distintas formas y cómo se relacionan estas formas con elementos u objetos comunes al entorno. Es importante que el docente de educación inicial trabaje el reconocimiento de figuras planas como círculo, óvalo, triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y rombo, y de polígonos de 5, 6, 7 y 8 lados, y la identificación de características como área, perímetro, lados, vértices y ángulos en estas figuras.

Los datos pertenecientes a la segunda destreza: identificar eventos probables y no probables en situaciones cotidianas., el 39.28% de los niños no pueden indicar en contextos cotidianos. Por lo tanto, estos datos se diferencian al estudio realizado por (Limachi, 2020) quien manifiesta que el 52% de los niños cuando están en la etapa de preescolar generalmente no pueden resolver problemas relacionados a eventos probables y no probables. Este porcentaje es bastante normal porque los niños no tienen afianzada la capacidad de análisis y síntesis como funciones superiores del pensamiento. Y esto se debe a la escasa utilización de actividades lúdicas por parte de los docentes la cual influye notoriamente en el desenvolvimiento y en el aprendizaje.

En lo que respecta la tercera destreza de la guía: reconocer los colores primarios: rojo, amarillo y azul; los colores blanco y negro y los colores secundarios, en objetos del entorno, el 35.71% de los niños a veces reconocen los colores de los objetos que están a su alrededor. Por ende, en la investigación realizada por (Avilés, 2018) quien manifiesta que para que los niños puedan reconocer los colores secundarios es indispensable que distingan en primer lugar los colores primarios, puesto que el aprendizaje es un proceso progresivo que se relaciona con conocimientos previos. Es por ello que al no poseer conocimientos de los colores primarios y secundarios en objetos de su entorno, los niños presentan dificultades para el desarrollo de esta noción.

En lo concerniente a la cuarta destreza: agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas: color, tamaño (grande/pequeño), longitud (alto/bajo y largo/corto), el 53.57% de los niños distinguen las características de los objetos de acuerdo al tamaño y longitud. Estos datos se relacionan con lo mencionado por (Ludeña y Zambrano, 2022) quienes indican que comparar y ordenar objetos de acuerdo a su tamaño (grande, mediano, pequeño) es una acción que los niños de educación inicial deben realizar sin ninguna dificultad, sin embargo, existen falencias para lo cual se requiere de actividades lúdicas para lograr aprendizajes significativos.

En lo que se refiere a los resultados a la quinta destreza: comparar objetos según la noción de capacidad (lleno/vacío), el 53.57% de los niños no relacionan objetos de acuerdo a la capacidad. Por lo tanto, estos datos se diferencian al estudio realizado por (Colimba y

Pilapanta, 2020) cuyos resultados demuestran que el 80% de los niños en la etapa preescolar no son capaces de comparar objetos con la capacidad lleno y vacío, sin embargo, existe un número menor de alumnos que confunden los términos por lo que es evidente la falta de trabajo en esta noción y de no ser reforzada podrá ocasionar problemas a la hora de realizar actividades matemáticas más complejas de resolución de problemas y de lógica.

En cuanto a la sexta destreza: reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos del entorno de acuerdo a su forma y sus características físicas (color, tamaño y longitud), el 53.57% de los niños no identifican diferencias y similitudes entre objetos. Por lo tanto, estos datos se relacionan con la investigación realizada por (Foronda y Foronda, 2017) quienes manifiestan que al clasificar los niños deben ser capaces de reconocer varios objetos como similares debido a que comparten uno o varios atributos, aunque sea diferentes en otros aspectos, por ende, durante la aplicación del pre-test se constató que los niños podían organizar los conjuntos que se le presentaban de acuerdo a su color, tamaño y forma, lo que resulta beneficioso para adquirir la noción de número.

En lo que corresponde a la séptima destreza: comparar y relacionar actividades con las nociones de tiempo: ayer, hoy, mañana, tarde, noche, antes, ahora, después y días de la semana en situaciones cotidianas, el 71.42% de los niños no distinguen la noción entre mañana, tarde y noche. Los resultados se relacionan con lo indicado por (Guamán y Herrera, 2020) quienes indican que los niños de preescolar adquieren rápidamente esta destreza ya que las características de mañana, tarde y noche son intangibles, es por ello que los niños las interiorizan a través de la exploración, observación y sobre todo por las experiencias personales del niño.

En lo que infiere a la octava destreza: leer y escribir, en forma ascendente y descendente, los números naturales del 1 al 10, el 71.42% de los niños muestran dificultad al organizar en forma ascendente y descendente los números del (1 al 10). Por lo tanto, en el estudio realizado por (Bedon y Silva, 2018) quienes observaron en los niños dificultades en cuanto a contar oralmente en secuencia numérica y la relación de número cantidad hasta el 10, por lo tanto, se necesita aplicar actividades que vinculen al ambiente lógico-matemático con el desarrollo de cantidades a fin de consolidar estas habilidades y destrezas ya que benefician el aspecto analítico en los estudiantes.

De acuerdo a los resultados a la novena destreza de la guía: describir objetos del entorno utilizando nociones de longitud: alto/ bajo, largo/corto, cerca/lejos, el 39.28% de los niños no identifican los objetos del entorno utilizando estas nociones. Estos datos se diferencian al estudio realizado por (Gutiérrez, 2018) quien manifiesta que a los niños en la etapa de preescolar se les dificulta comprender las nociones de: largo/corto, grueso/delgado. Por lo tanto, para la construcción de nociones de medida es necesario que el niño conozca las nociones largo/corto y grueso/delgado en las extremidades de su cuerpo como brazos,

piernas, dedos y además tenga contacto directo con el objeto para que pueda discriminar las diferentes características del mismo, para ello es importante propiciar estrategias didácticas activas y motivadoras.

Por último, en base a los datos la décima destreza de la guía: describir y construir patrones sencillos agrupando cantidades de hasta diez elementos, 46.42% de los niños no pueden detallar estos patrones. Estos valores se relacionan con la investigación elaborada por (Cárdenas, 2022) quien manifiesta que el orden en el que se cuentan los elementos de un conjunto es irrelevante para obtener el cardinal que representa el conjunto total de objetos. Su comprensión suele adquirirse en torno a los 5 años de edad.

En lo que concierne al análisis de la tabla #2, el 75% de los padres de familia indicaron que no realizan actividades lúdicas con los niños. Los resultados muestran que los padres de familia no realizan con sus hijos actividades lúdicas para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que les demanda mucho tiempo y no se encuentran en casa. Estos datos se relacionan con el estudio desarrollado por (Sucari et al., 2019) quienes mencionan que la participación familiar exitosa se puede definir como la participación activa y continua de un padre o cuidador principal en la educación de sus hijos/as, e implica el involucramiento y atención en el proceso educativo para que los estudiantes se sientan motivados en la adquisición de conocimientos.

En lo que respecta al análisis de la tabla #3, el 64.28% de los padres de familia manifestaron que los niños muestran mayor dificultad en el ámbito de desarrollo del pensamiento lógico matemático al momento de realizar sucesiones de personas u objetos identificando el orden de cada uno. Estos resultados se diferencian a la investigación realizada por (Alba y Heimar, 2016) quienes manifiestan que la generalización de patrones a partir del estudio de secuencias gráfico-numéricas en la etapa de preescolar requiere de la manipulación de figuras e implica percibir el elemento posterior a uno dado en un conjunto ordenado de elementos didácticos, que surge del análisis de la sucesión de figuras y de la conexión entre lo que se ve y lo que está generalizando.

Adicionalmente, a la identificación o descubrimiento del patrón que rige esta secuencia de objetos o personas, es primordial expresar el patrón recurriendo al lenguaje verbal o una posible expresión que relacione la posición que ocupa cada una de las figuras dentro de la secuencia y el patrón de cambio de la secuencia.

A la luz del análisis de los resultados obtenidos en la observación realizada a los niños de educación Inicial, la encuesta aplicada a los padres y el criterio de los expertos entrevistados, se realizó una propuesta de actividades la misma que fue validada por especialistas en el ámbito de lógico-matemática.

Propuestas de actividades lúdicas para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños desde edades tempranas.

Tabla 9. Actividad #1

Actividad #1	
Nombre de la actividad:	Armando ando
Objetivo:	Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos
Duración de la actividad:	30 minutos
Desarrollo de la actividad	<p>En este juego se utilizarán piezas de legos, se trabajará de manera individual en la mesa de trabajo con la supervisión del docente.</p> <p>Se le solicitará al niño lanzar el dado dos veces y según el número debe buscarlo en las tarjetas, luego colocar la cantidad de legos a manera de torre según indiquen las tarjetas. Dependiendo de la cantidad de legos, es decir si la torre es más alta que la otra, podemos diferenciar cuál de las dos cantidades tiene más o menos, o en su defecto igual cantidad.</p>
Recursos	<p>Legos</p> <p>Tarjetas con los números</p> <p>Dado</p>
Evaluación	Realizar la misma actividad, pero esta vez sin las torres de legos para que el niño indique cuál de las dos cantidades tiene más, menos o igual.

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 10. Actividad #2

Actividad #2	
Nombre de la actividad:	La caja de los tesoros
Objetivo:	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).
Duración de la actividad:	30 minutos
Desarrollo de la actividad	<p>Antes de iniciar con la actividad, la docente muestra las figuras geométricas, analizan las características si tienen lados, si tienen curvas, si tienen puntas, cuantos lados o cuantas puntas, etc.</p> <p>Una vez analizadas las características, la docente explica a los niños que para la actividad a realizar van a usar el tacto. Para ello les presenta la caja de los tesoros, dentro guardará las figuras geométricas analizadas, le indica que deben introducir su mano y con solo tocar percibirán si es grande o pequeño, además que forma tiene y antes de sacar la figura de la caja debe indicarlo oralmente. Al final se cuenta los aciertos obtenidos.</p>
Recursos	<p>Caja</p> <p>Varios pares de figuras geométricas (Por forma y tamaño).</p>

Evaluación	Se entrega una hoja en la que se le pide al niño que coloree de un mismo color las figuras del mismo tamaño y forma.
-------------------	--

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 11. Actividad #3

Actividad #3	
Nombre de la actividad:	Jugar a la escalerita
Objetivo:	Reconocer, estimar y comparar objetos según su longitud (alto/bajo y largo/corto).
Duración de la actividad:	30 minutos
Desarrollo de la actividad	<p>Este juego será traído por la profesora, dibujado en pedazos de tela blanca, se colocará en el suelo, formando curvas como si fuera una culebra, este también trae un dado.</p> <p>Luego se les explica que cada uno que cuando sea su turno se irá tirando el dado, el cual indicara cuantos cuadros puede avanzar, y que para alcanzar la meta deberán pasar por algunos obstáculos.</p> <p>Empiezan a jugar por orden de estatura, es decir, empieza el más pequeño a tirar el dado, avanzará tantas casillas como indique el dado y se quedara allí para darle el turno al siguiente y así sucesivamente hasta llegar a la meta, el primero en llegar allí se ganará un premio, para todos habrán premios de acuerdo a la forma en que vallan llegando a la meta.</p>
Recursos	<p>Tela de color blanco</p> <p>Vinilos de colores</p> <p>Una caja de cartón</p> <p>Cinta Masking</p>
Evaluación	Mantiene una memoria visual y secuencia numérica.

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 12. Actividad #4

Actividad #4	
Nombre de la actividad:	Sigo el patrón
Objetivo:	Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.
Duración de la actividad:	30 minutos
Desarrollo de la actividad	<p>La docente elabora un material para reproducir patrones. Para ello utiliza la tela cambrela y velcro; además de frutas elaboradas con fomis.</p> <p>Muestra a los niños el material con el que van a trabajar y explica su uso.</p>

Va colocando una frutas a la vez (manzana, pera, piña) tratando de que el niño recuerde la secuencia y pueda reproducir dicho patrón.

Tela (Cambrela)

Recursos

Velcro

Fómix de varios colores

Evaluación

Entregar una hoja con su respectivo patrón para que el niño la reproduzca.

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 13. Actividad #5

Actividad #5

Nombre de la actividad: A jugar con la ruleta

Objetivo: Identificar las características de mañana, tarde y noche.

Duración de la actividad: 30 minutos

La docente, establece plática con los niños acerca del día y la noche (el sol y la luna), le permite que se expresen sobre el tema y que desarrollen ideas y conocimientos.

Desarrollo de la actividad

Luego realiza preguntas como ¿Qué actividades realizamos por la mañana? ¿Qué hacen después de ir a la escuela? ¿Y cuando sale la luna, que actividades realizamos? Etc. Una vez que los niños hayan relatado las actividades que realizan a diario, la docente le indica que van a jugar con una ruleta, la misma que contiene varias imágenes sobre las actividades diarias. Cada niño debe girar la ruleta, tratar de explicar lo que observa y decir si es una actividad que se realiza en la mañana, tarde o noche. La docente debe reforzar el contenido de cada ilustración.

Recursos

Figuras que representen mañana, tarde y noche (sol, luna)

Ruleta (Imágenes de actividades diarias).

Evaluación

Pedir al niño que encierre con un círculo las escenas que realizan por la tarde.

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 14. Actividad #6

Actividad #6

Nombre de la actividad: Wordwall

Objetivo: Gamificar las clases para conectar con los alumnos y mejorar el aprendizaje de los diferentes conceptos y materiales.

Duración de la actividad: 20 minutos



Selecciona el objetivo de aprendizaje que necesitas evaluar y elige la plantilla que te permita recoger evidencia del logro del objetivo. Algunas plantillas que sirven para obtener evidencia de aprendizaje son:

Cuestionario

Verdadero o Falso

Categorizar (versión pagado)

Ordenar por grupo

Desarrollo de la actividad

Palabra faltante

Une las correspondencias.

Analiza la información sobre los resultados que arroja la plataforma una vez que los estudiantes hayan completado la actividad, identificando aspectos logrados y por lograr.

Toma decisiones con respecto a cómo apoyar a los estudiantes más descendidos. Puedes ver el proceso de aprendizaje comparando el desempeño obtenido por los estudiantes en las diferentes actividades.

Recursos Internet

Evaluación <https://wordwall.net/resource/16816758/ordena-la-palabra-correcta>

Fuente: (Villón, 2017)

Tabla 15. Actividad #7

Actividad #7

Nombre de la actividad: Software Educativo El árbol ABC

Objetivo: Crear y proveer juegos didácticos y actividades para todos niños con el fin de apoyar el acceso a una educación interactiva y de calidad.

Duración de la actividad: 20 minutos

Desarrollo de la actividad

El uso de esta herramienta tecnológica como recurso didáctico permitió mayor motivación e interés por aprender, debido a que presenta una serie de opciones que desafían al niño para el desarrollo lógico matemático, muestra un reto cognitivo para la resolución de problemas de acuerdo a su edad y nivel educativo incrementando su capacidad cognitiva, dando una iniciativa para que el alumno ponga en práctica los principios de conteo, seriación, clasificación, comparación e implica el desarrollo de nuevas estrategias por parte del niño.

Recursos Internet

Evaluación <https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/rompecabeza-numeros-1-10>

Fuente: (Villón, 2017)



Validación de las actividades lúdicas propuesta mediante criterio de especialistas y coeficiente de concordancia ANOCHI

Para la validación del conjunto de actividades propuestas se realizó mediante el criterio de (7) especialistas a los cuales se le aplicó un cuestionario para que emitan su valoración a partir del uso de una escala ordinal del 1 al 5 donde 5 es el mayor nivel de acuerdo y 1 es el menor. Estos valores han sido tomados en cuenta para la determinación del coeficiente de concordancia ANOCHI que permite evaluar la fiabilidad al evaluar los objetos o variables, los cuales reciben un valor de rango cuantitativo según una escala numérica (Araujo, 2009). Para una mayor profundidad en el cálculo y la interpretación de los resultados obtenidos.

Tabla 11. Resultados del cálculo del coeficiente de concordancia ANOCHI.

Variables	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Media
Especialistas								
E1	5	4	3	4	5	3	5	4.14
E2	4	4	5	5	4	4	4	4.28
E3	5	5	3	3	3	4	4	3.85
E4	4	5	4	5	5	3	3	4.14
E5	5	5	4	4	4	4	4	4.28
E6	3	4	5	3	3	5	4	3.85
E7	5	4	3	5	4	3	4	4.00
Suma	31	31	27	29	28	26	28	
Media								4.07
Diferencia de rango (DR)	19	18	19	09	09	14	12	14.29
Fracción de Discrepancia (FD)	0.39	0.29	0.41	0.20	0.22	0.34	0.25	0.3
Fracción de Concordancia (FC)	0.64	0.87	0.57	0.78	0.72	0.59	0.75	0.70

Nota: valor de ANOCHI = 0.70

Conclusiones

Los niños de educación Inicial presentaron falencias en destrezas relacionadas a las nociones básicas de medida: largo/corto, grueso/delgado, relaciones de pertenencia y no pertenencia, clasificación de objetos, identificación de colores primarios y secundarios. Por lo tanto, los niños presentan problemas para razonar, analizar, interpretar y encontrar respuestas a situaciones problemáticas que requieran la aplicación de la lógica y del pensamiento matemático.

Se verificó por medio de la entrevista a los expertos que las actividades lúdicas permiten a los niños desarrollar destrezas y habilidades de manera adecuada, debido a que posibilitan la

adquisición de los mismos y la resolución de problemas de menor a mayor complejidad logrando así desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los niños.

Las actividades lúdicas utilizadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático resultan favorables para que los niños refuercen los conocimientos adquiridos con anterioridad y además constituyen una herramienta clave para motivar al niño al momento de aprender matemáticas debido a que lo ayuda a comprender las diversas nociones, secuencia lógica, relaciones de pertenencia y no pertenencia y además, desarrollar la comprensión y adquirir algunas estrategias de solución de problemas.

En base a la investigación realizada se concluye que las actividades lúdicas adecuadas para el desarrollo lógico matemático son aquellas que generan interés en los niños a la vez que permiten generar nuevos conocimientos. La manera de comprobar si las actividades utilizadas fueron las adecuadas, son el momento en que el niño se enfrenta por si solo a un problema en la vida cotidiana y sí lo puede resolver sin mayor dificultad.

Referencias bibliográficas

- Aguilar-Machacuay, R y Amaro.Marcelo, G. Y. (2018). Importancia de la aplicación de los juegos para el desarrollo del pensamiento matemático de los Niños N° 583-2, Santa Rosa de Tama, Ulcumayo Junín. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Huancavelica] Recuperado de:
<https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1567/T.A.AGUILAR%20MACHACUAY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Araujo, J. A. (2009). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. Tesis de Doctorado. Universidad de La Habana, Cuba.
- Avilés-Tapia, M. N. (2018). Las actividades lúdicas en el refuerzo del aprendizaje del color en los niños de preparatoria [Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Recuperado de:
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1671/1/AVIL%c3%89S%20TAPIA%20MICHELLE%20NICOLE.pdf>
- Bedon-Ludizca, D. I y Silva-Silva, T. E. (2018). El ambiente lógico matemático en el desarrollo de las relaciones de cantidad, de los niños y niñas de 4 años de la Unidad Educativa Alfonso Villagómez. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo] Recuperado de:
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3328/1/UNACH-FCEHT-TG-E.PARV-2017-000009.pdf>

Cárdenas-Forero, O. L. (2022). La constitución del niño preescolar a través de la enseñanza del saber matemático en el preescolar público (1980-1990). *Revista Colombiana de Educación*; 1(83): 1-17. Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-39162021000300303

Celi-Rojas, S. Z; Sánchez, V. C; Quilca-Terán, M. S. y Paladines-Benítez, M. C. (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): 6-7. Recuperado de:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642021000300826#:~:text=El%20desarrollo%20del%20pensamiento%20l%C3%B3gico%20matem%C3%A1tico%20es%20un%20proceso%20indispensable,permite%20la%20formaci%C3%B3n%20integral%20del

Chi-Cauich, W. R. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. *Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación Docencia*; 4(7): 33-34. Recuperado de:

https://instcamp.edu.mx/wpcontent/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf

Colimba-Chachalo, K. A y Pilapanta-Chanalata M. A. (2020). Metodologías lúdicas para la iniciación del aprendizaje lógico-matemáticas de las niñas y niños de preparatoria de la Unidad Educativa María Angélica Idrobo [Tesis de posgrado, Universidad Central del Ecuador] Recuperado de:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21807/1/T-UCE-0010-FIL-939.pdf>

Diario el Universo (2019, febrero 26). Ecuador reprobó en Matemáticas en evaluación internacional. Recuperado de:

<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/02/26/nota/7207946/matematicas-no-se-paso-prueba/>

Foronda-Torrico, J. M y Foronda-Zubieta, C. L. (2017). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Revista perspectivas*; 19(5): 15-30. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942453003.pdf>

González, M y Rodríguez, M. (2018). Las actividades lúdicas como estrategias metodológicas en la educación inicial [Tesis de posgrado. Universidad Estatal de Milagro] Recuperado de:

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4139/2/LAS%20ACTIVIDADES%20L%C3%9ADICAS%20COMO%20ESTRATEGIAS%20METODOL%C3%93GICAS%20EN%20LA%20EDUCACI%C3%93N%20INICIAL.pdf>



Guamán-Paño, T. M. y Herrera-Yanza, S. M. (2020). El aprendizaje concreto en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 5 a 6 años de Primer Año de Educación General Básica. [Tesis de posgrado, Universidad Central del Ecuador] Recuperado de:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22992/1/T-UCE-0010-FIL-1173.pdf>

Guerrero, R. (2014). Estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas. REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social, 9(18): 30-43. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6844395.pdf>

Guerrero-Rodríguez, M. G. y Tejeda-Díaz, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial II. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE); 10(1): 45-4. Recuperado de: <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/viewFile/3580/2174>

Gutiérrez-Núñez, G. C. (2018). La gimnasia cerebral en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el Subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela [Tesis de posgrado, Universidad Técnica de Ambato] Recuperado de:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27791/1/1802527679%20Gina%20Consuelo%20Guti%C3%A9rrez%20N%C3%BA%C3%B1ez.pdf>

Hofer, N. G. (2019). El desarrollo lógico matemático a través del juego, junto a las tecnologías de la información y comunicación. [Tesis de posgrado. Universitat de les Illes Balears, Matemáticas, Palma de Mallorca] Recuperado de:
https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150953/Hofer_Guzman_Nadine.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Este%20esta%20creado%20a%20partir,usando%20el%20razonamiento%20l%C3%B3gico%20matem%C3%A1tico.

Limachi-Alcón, M. (2020). Evaluación del desarrollo madurativo en niños de 4-5 años en etapa Preescolar. Revista de Investigación Psicológica; 24(3): 10-9. Recuperado de:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322020000200008

Ludeña-Carrillo, J. E. y Zambrano-Acosta, J. M. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina; 10(3): 10-11. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300032&lng=pt&nrm=iso

Nieves, S., Caraballo, C., y Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa.



Mendive. Revista de educación; 17(3): 393-408. Recuperado de:
<http://scielo.sld.cu/pdf/men/v17n3/1815-7696-men-17-03-393.pdf>

Parada-Robles, M. (2018). Desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del juego [Mensaje en un blog]. Recuperado de:
<https://www.gaiacocrianza.com/blog/desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico-a-traves-del-juego/>

Penagos, M., Mariño, L. F., & Hernández, R. V. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución. Revista Perspectivas, 2(1): 105- 116. Recuperado de:
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1289>

Piaget, J. (1980). Teoría del desarrollo cognitivo. España: Morata.

PISA, (2020). Resultados Educativos en el Ecuador: Examen Crítico a la Luz de los Exámenes Internacionales. Recuperado de: https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

Radford, L. y André, M. (2019). Cerebro, cognición y matemáticas. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa; 12(2): 4-5. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362009000200004

Ríos-Pimentel, T. J. (2019). Estrategias lúdicas para el desarrollo psicomotor en niños de 3 años de una institución educativa inicial-Pisco-Ica. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo] Recuperado de:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38349/rios_pt.pdf

Rodríguez-Ruiz, C. (2017). Importancia del pensamiento lógico matemático. Ampa Mama Margarita. Recuperado de: <https://ampasalesianos.wordpress.com/2017/03/15/la-importancia-del-pensamiento-logico-matematico/>

SITEAL, (2020). Programa nacional de matemáticas. Contemos juntos. Recuperado de:
<https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/3418/programa-nacional-matematica>

Sobalvarro-Chavarría, L. M. y Camacho-Álvarez, M. M. (2018). El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar: Propuesta geometría en movimiento. Revista Educación; 42(2): 6-7. Recuperado de:
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v42n2/2215-2644-edu-42-02-00556.pdf>

Villón-Carrera, L. J. (2017). Actividades lúdicas para el desarrollo lógico matemático en los niños y niñas del nivel Inicial II en la Escuela De Educación Básica Manuela



Espejo. [Tesis de posgrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]

Recuperado de: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2821/1/UPSE-TEP-2015-0097.pdf>

León-Pinzón, N.N. y Medina-Sepúlveda, M.I. (2016). Estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión. *Revista inclusión y desarrollo*; 3(2): 35-45:

Recuperado de:

<https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/view/1347/1284>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.